

مقدمة في علم التعليم

د. كوثر حنين كويك

الناشر
عالم الكتب

٢٨ شارع عبد المالح ثروت - القاهرة

د. محمد طوسونجی کاظم

مقدمۃ فی عالم التعلیم

د. کوثر حسین کوچک

الطبعة
عالم الكتب

٢٨ شارع عبد الخالق ثروت - القاهرة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ
عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

الفهرس

٧

تقديم

الفصل الأول

١١

مدخل

الفصل الثاني

١٥

ماهية التدريس

١٦

التدريس والتعلم

٢١

التدريس وتخطيط المناهج

الفصل الثالث

٢٣

التكنولوجيا والتعليم

٢٣

التكنولوجيا فى التربية

٢٤

تكنولوجيا التربية

٢٦

صعوبات على الطريق

الفصل الرابع

٢٩

دور المدرس

٣١

جوانب عملية التدريس

٣٥

التخطيط

٣٦

الانتظيم

٣٦

القيادة والتوجيه

٣٧

الضبط

الفصل الخامس

٣٩

تصميم التدريس

٤٠

تحليل عملية تصميم التدريس

٤٦

مهارات لازمة لمصمم التدريس

٤٥

٤٧

كيف تتم عملية تصميم التدريس

٤٧

طريقة التجريب

٤٨

طريقة بناء النماذج

٤٩

الفرق بين نماذج التدريس ونماذج التعلم

الفصل السادس

٥١

نظرية تحليل النظم وتطبيقها في التعليم

٥٣

النظام ومكوناته

٥٤

المتعلم كنظام

٥٦

النظم السيبرناتيكية

٥٧

المتعلم كنظام سيبرناتيكي

٥٩

التدريس كنظام

٦٦

مهارات التدريس وفقا لنظرية تحليل النظم

الفصل السابع

٦٧

تطوير طرق اعداد المعلم

٦٨

مهارات تفاعل اجتماعي

٦٨

مهارات تفاعل دراسي

الفصل الثامن

٧١

التعليم المصغر

٧٢

وصف الطريقة

٧٣

مبادئ أساسية للتعليم المصغر

٧٤

مهارات تكتسب عن طريق التعليم المصغر

٧٧

قائمة مراجع أجنبية

تقديم

كانت هذه محاولة تستهدف خلق نظرة جديدة نحو عملية التعليم وهى أن التعليم علم ... واستخلاص اهم المهارات التى ينبغى أن تتوفر فى المدرس لىكى يقوم بدوره فى اطار عصر من التكنولوجيا يصيغ عملية التعليم بصسبغة علمية ويخضعها لأسس ومعايير علمية ككل العلوم .

تناولت بالشرح الفرق بين التدريس والتعليم والمنهج المدرسى ، ولكنى اقتصرت على تحليل عملية التدريس ذاتها ، والتى هى بلا شك روح وقلب عملية التعليم بل العملية التربوية الشاملة .

ناقشت بايجاز مفهوى التكنولوجيا فى التعليم وتكنولوجيا التعليم وأهمية كل منهما وتوضيح أهمية عدم الخلط بينهما ، وأثر تكنولوجيا التعليم على دور المدرس وكيف ان مدرس المستقبل مطالب بأن يقوم بدور قائد أو ماسترو العملية التعليمية بدلا من أن يكون مجرد أحد العازفين فيها .

ومن هذا المنطلق استعرضت بعض الاتجاهات الحديثة فى التربية فى محاولة لاثارة مزيد من الاهتمام بالتغيرات المنتظرة والمتوقعة فى دور المدرس ، فطرحت مقارنة بين نظريات علوم الادارة والتنظيم التقليدية والحديثة ، وتطبيقات متشابهة فى العملية التعليمية مما بين أهمية تدريب المدرس على الطرق العلمية لاتخاذ القرارات وضرورة اعتباره ، أى المدرس ، كمدير للعملية التعليمية عليه أن يستخدم العديد من الموارد المادية والبشرية لتحقيق أهداف معلومة ومحددة . وبهذا اتضحت المهارات الادارية اللازمة فى المدرس كالمقدرة على التخطيط والتنظيم والقيادة وال ضبط .

ولكى يتولى المدرس هذه المسؤوليات فإن موقعه فى العملية التعليمية يتحول من منفذ لعملية تدريس الى مصمم لبرنامج تدريس . وتطورت بالشرح لمفاهيم تصميم التدريس وما تتضمنه تلك المفاهيم من مهارات وما يلزم توفيره للمدرس من معلومات ومعارف ودراسات تمكنه من تصميم برامج للتدريس بكفاءة ونجاح .

ومن الاتجاهات الحديثة التى تناولتها فى هذا العرض نظريات تحليل النظم وتطبيقاتها فى مجال التدريس . وتناولت بشئ من التفصيل فكرة النظم المفتوحة والسيبرناتيكية والفرق بينهما ومكونات كل منها فى نظام العملية التعليمية .

وظهر من هذا العرض مجموعة أخرى من المهارات اللازمة للمدرس بعضها يشابه المهارات الادارية والبعض الآخر ينبع أساسا من فكرة تحليل النظم .

وكان لابد من طرح سؤال عن اعداد المدرس وكيف يمكن تدريبه على كل هذه المهارات . ثم لمحى سريعة عن جهود كليات التربية واعداد المعلمين فى هذا الشأن .

واختتمت محاولتى هذه بعرض سريع لفكرة التعليم المصغر والمبادئ التى تبني على أساسها هذه الفكرة . ثم استخلصت مجموعة من مهارات التدريس التى يمكن تدريب المدرس عليها واقتانه لها عن طريق التعليم المصغر .

وإذا كنا كمربين ومسؤولين عن اعداد وتدريب المدرسين ، نأمل فى مواكبة عصر التكنولوجيا والارتقاء بالعملية التعليمية وبمهنة التدريس لتأخذ مكانتها فى مصاف المهن العلمية ... فلا بد لنا من تغيير نظرتنا الى عملية التدريس وآليات اعداد

المدرس واجراء التجارب والبحوث والدراسات التى تنمى وتركز
دعائم علم التعليم •

وقد حرصت على تزويد هذه المقدمة بقائمة من المراجع
الأجنبية ليرجع اليها من يطلب المزيد من الاطلاع فى هذا
المجال •

وانى أتوجه الى الله العلى القدير راجية منسه تحقيق
الهدف من هذه المحاولة المتواضعة . وان تعود بالنفع على
المدرسين والمدرسات بصفة خاصة والعاملين فى ميدان التربية
والتعليم بصفة عامة . وان يجعلها خطوة أولى تتلوها خطوات
أعمق وأشمل •

والله. ولى التوفيق

المؤلفة

دكتوراه كوثر حسين كوجك

الفصل الأول

مَدْخَلٌ

يؤثر عن أنشتين قوله ذات مرة : : : : إذا أردت أن تفهم الطريقة العلمية فلا تسأل العلماء أنفسهم ان يشرحوها لك : : : : ولكن الأفضل أن تراقبهم أنت أثناء عملهم لتري وتفهم كيف تناسر الطريقة العلمية : : : :

وقد ينطبق هذا القول على العملية التربوية تماما ، فليس استطاع الفرد أن يجمع نخبة من المدرسين الأكفاء في ميادين علمية مختلفة ومن تخصصات مختلفة ، وأن يطلب منهم أن يصغوا بدقة سلوك المدرسين كمدرسين ، في الماضي وفي الحاضر ، فربما قد يتعرف من كلامهم على بعض ملامح وطبيعة عملية التدريس ، وقد يقف على مظاهر التغير التي طرأت على مداركنا ومفاهيمنا تجاه هذه العملية .

ولعلنا نلاحظ أن العاملين بمسح النفس التربوي خلال الخمسين عاما الماضية أو ما يقرب من ذلك ، قد ركزوا اهتمامهم على تفسير عملية التعلم ، وانحصرت بحوثهم وكتاباتهم في شرح

وتحليل كيفية حدوث التعلم عند الانسان . . . ولكن هذه الشروح وهذه التفسيرات تبني في معظم الحالات على نتائج تجاربهم على الفيران والقردة والعمام وخلافه . . . ولا شك ان هناك فرقا بين موقف فار في متاهة او حمامة في قفص وموقف طفل ضمن اطفال كثيرين . داخل فصل دراسي . داخل مدرسة . ويتعلم عن طريق مدرس . فالعملية هنا ليست فقط عملية تعاونية ومشاركة بل هي ايضا عملية تبادلية ومتكررة . وقد لا يكون دور المدرس هو اهم الادوار في تلك العملية التبادلية المشاركة والمستمرة . ولبدونه بالضرورة دور هام لا يمكن اغفاله .

وقد نتساءل ما اذا كان التدريس فنا أم علما أم حرفة . . . وسأناقش هذا السؤال بشيء من الاسهاب فيما بعد . ولكن سواء اعتبرنا التدريس فنا أو تكنولوجيا فلا بد ان نعترف بأنه عملية انسانية أصيلة تحدث أثرا معينا . فهي اذن وسيلة اتصال أو وسيلة تفاهم بين طرفين . وعلى ذلك فلا بد أن يوجد (مرسل) يبعث (برسالة) وأن (تصل) هذه الرسالة الى (مستقبل) (بطريقة) معينة . بمعنى أننا لا يمكننا القول ان مدرسا قد قام بعملية تدريس ناجحة اذا لم يوجد من تعلم منه شيئا . فنحن لا نستطيع التحدث عن التدريس بدون التحدث في نفس الوقت عن التعلم . وقد تتضح هذه الفكرة اذا شسبها التدريس بالعرف الموسيقى . . . فلو فرضنا ان فرقة موسيقية عزفت سيمفونية رائعة امام مجموعة من الصمم . . . ومع كون الحاضرين صما ولم يسمعوا السيمفونية التي عزفت ، الا أننا لا يمكن أن ننكر ان الفرقة الموسيقية قد عزفت سيمفونية رائعة . . . اليس كذلك ؟

يختلف الحال في التدريس . . . فنحن لا يمكن أن نشهد أن

المدرس قد قدم نزا جيدا اذا لم يحدث هذا الدرس أثره المنشود على التلاميذ . أى اذا لم يتعلم منه التلاميذ شيئا . وقد عبر جون ديوى عن هذه الفكرة عندما شبه المدرس بالبائع ، ومهمة البائع أن يبيع بضاعته للمشتريين فإذا لم يشتري أحد بضاعته فلا يمكن أن تتم عملية بيع .

ولكن العكس فى هذه النظرية غير صحيح . بمعنى ان التعلم لا يتوقف حدوثه على « التدريس » . فهناك أشياء كثيرة مما نتعلمه فى حياتنا انما نتعلمه . على طريقة الفئران فى المتاهات والحمام فى الاقفاص . بدون مساعدة مدرس أو كما يقال نتعلمه من الحياة نفسها وبالتجربة والخطا أو بالصدفة . . . ويجدر بنا ألا نبالغ فى مدى مفهوم التعلم بدون مدرس . لاننا فى الواقع وفى أكثر الأحيان نجد من يحل محله ليتولى عملية التدريس . - فمثلا الآباء والأمهات « يعلمون » أبناءهم المشى والكلام والاخلاق الحميدة ، والأطفال يعلمون بعضهم البعض اللعب والجري وتلق الاشجار وبعض العادات والالفاظ ، ويتعلم الشاب من صديقه أساليب التعامل والتعاون والاختام والمشاركة وقد يتعلم أشياء ضارة أيضا . وتتعلم الفتاة من صديقاتها أصول اللبس والاناقة ومفاهيم عن الحياة والحب والصدقة ، وكثيرا وخصوصا فى وقتنا الحاضر ، يتعلم الآباء من أبنائهم مفاهيم ومعانى جديدة كحرية الرأى والتعبير عن النفس وتقبل الافكار والقيم المتغيرة والمخالفة لقيمهم وأفكارهم وبعض هذا التعلم يكون تعلمنا مقصودا واعيا ، وبعضه الآخر يحدث بدون عمد أو بدون وعى أو تخطيط . . . ومهما كان الامر فقد وجد من علم الفرد شيئا ما . . . وقد نتجاوز قائلين فقد وجد مدرس .

موضوع هذا البحث هو التدريس الذى يتم بوعى وبعدم

وبناء على تخطيط مسبق • والاهتمام ههنا يتركز على وجهة نظر المدرس وما يتضمنه عمله من مسئوليات ومهارات ، أكثر مما نهتم بوجهة نظر التلميذ وما يحدث له عندما يتعلم • وهذا الاتجاه مخالف لاتجاهات العديد من كتب التربية وعلم النفس التي لاحظت فيها اهتماما مركزا على عمليات التعلم أبعدنا بعض الشيء عن الاهتمام بالمدرس وعملية التدريس ذاتها وربما أيضا عما يدرس •

ولا أنكر ان لهذا الاتجاه في كتابات التربية وعلم النفس ما يبرره ، فالتعلم كما ذكرت ، هو هدف عملية التدريس ومقياس الحكم عليها ، ولكن هذا التعلم لا يحدث الا نتيجة لتدريس جيد ، لذلك لزم الاهتمام والتركيز على دراسة عملية التدريس ذاتها وتحليل جوانبها المختلفة وهو هدف هذا البحث •

الفصل الثاني

ماهية التدريس

يعتقد الكثيرون أن « التدريس » فن وإن هناك من يولد ولديه موهبة فطرية للتدريس ، وأنه يكفي المدرس أن يلهم بموضوعات تخصصه ويتفوق في مادته سواء كانت رياضيات أم اجتماعيات أم فثونا ، ليكون مدرسا ناجحا . ومن هؤلاء من سبيل المثال الكاتب بيديل Biddle الذي يقول : « إننا لا يمكننا تعريف أو تحديد أو قياس كفاءة المدرس ، وبناء على ذلك نحن لا نستطيع أن نعلم إنسانا أن يكون مدرسا ، فهو إما مدرس بالفطرة أو لا . »

ولا شك والحمد لله ، أن هناك من يخالفون رأى بيديل وبشدة ، فمثلا جورج برون George Brown يعلق على هذه الفكرة بقوله : « إن قيادة الطائرات وإجراء العمليات الجراحية واستبدال القلوب والكلى هي أيضا فن ولا بد أن تتوفر الموهبة لدى الفرد لكي يقود الطائرة أو ليجرى عملية جراحية . » ولكن هل معنى ذلك أن تسمح كلية الطيران أو كلية الطب لطلابها بممارسة مهنتهم قبل إعدادهم بالأعداد

Biddle, E. J. And Ellena, W. J. (1964) Contemporary Research (١)
On Teacher Effectiveness, Holt, Rinehart and Winston.

Brown, George (1975) Microteaching, A Programme of Teaching (٢)
Skills, Methuen and Co. London.

الكافى والتأكد من اتقانهم المهارات الاساسية اللازمة لضمان نجاحهم ؟ ... وهكذا يجب أن ننظر الى التدريس • فإنه يتطلب مجموعة مهارات أساسية لا بد من تحديدها وتعليمها لمدرس المستقبل والتأكد من اتقانه لها قبل السماح له بالتدريس • وهذا بلا شك دور كليات اعداد المعلمين التى يجب أن تعيد النظر جذريا فى برامجها والطرق المتبعة فيها لاعداد المدرس •

ولعلها بادرة خير ان نسمع عن مناقشات حول طرق التدريس والأساليب الحديثة فيه • وقد يتضمن الحديث شرحا وافيا عن أهمية حكمة القرن التاسع عشر المشهورة ... « يجب التدرج من المعروف الى المجهول ، ومن السهل الى الصعب » وقد لا يتبع أستاذ طرق التدريس نفسه هذه الحكمة فى محاضراته ، ولكنه حتما يحاضر عن جدواها فى احداث التعلم • كذلك يتضمن اعداد المدرس محاضرات عن المشكلات التى قد يواجهها المدرس فى الفصل ، وأحداث ومناقشات عن نظريات الثواب والعقاب واثارة الرغبة فى التعليم وعن وعن ... مكتفين فى معظم الاحوال بقاعة المحاضرات بالكلية كمكان • وبالسبورة والعلابشير كوسائل لتدريب مدرس المستقبل • ولنا ان نتخيل ماذا يمكن أن يحدث لو ان اعداد الطيار أو طبيب جراحة القلب تتم بنفس هذه الطريقة •

التدريس والتعليم

استخدم تعبير التدريس فى هذا البحث بمفهوم ستيفين كورى Stephen Corey الذى عرفه بأنه « عملية متممسة لتشكيل بيئة الفرد بصورة تمكنه من أن يتعلم القيام بسلوك محدد أو الاشتراك فى سلوك معين ، وذلك تحت شروط محددة

أو كاستجابة لظروف محددة ، (١) • والتدريس **Instruction**
 بهذا المفهوم هو ركيزة لعمليات التعليم التي
 تتضمن مجموعة أنشطة أخرى مثل أعمال كتابية .
 وأعمال توجيهية واستشارية . وانتاج الوسائل
 التعليمية . وبعض المسؤوليات الادارية . كذلك بعض الانشطة
 الرياضية والترفيهية ... الى غير ذلك •

وقد حاول دافيد ميريل **David Merrill** (٢) مرة أن
 يحدد أو أن يحصر ويعدد أنشطة المعلم أو بمعنى آخر حاول أن
 يرد على سؤال : ما هو المعلم ؟ فكان من بين ما ورد في اجابته
 أن المعلم هو :

- | | |
|------------------------|----------------|
| — جليس أطفال | — قائد مناقشات |
| — ممثل | — دليل سياحي |
| — اخصائي اجتماعي | — كاتب |
| — مراقب | — ممرض |
| — حكم | — مؤلف |
| — مغلف حسابات | — مخرج مسرحي |
| — صراف | — محاضر |
| — قاضي | — رجل شرطة |
| — سكرتير | — صديق |
| — خبير قياس | — متنبئ |
| — اخصائي وسائل تعليمية | — مشرف |

(١) Corey, Stephen M., «The Nature of Instruction» Programmed
 Instruction 66 th NSSE Year - Book Part II Chicago : University
 of Chicago Press 1967, P. 6.

(٢) Merrill, David M., «Instructional Design - A New Emphasis in
 Teacher Training», Educational Horizons Vol - 47. No. I. 1968.

(م ٢ - التعليم)

ثم أخاف الى ذلك قوله ان عمل المعلم كعمل ربة البيت يتضمن مجموعة أعمال عديدة ومتشعبة النوع أكثر من أى وظيفة أخرى فى المجتمع .

وهكذا نرى أن كلمة « تعليم » تعبير شامل وعسाम وبالتالي يمكننا ان نقول أنه تعبير مضلل اذا اطلقناه على ما نقصده فعلا اذا قلنا « تدريس » . فمثلا نحن نستعمل كلمة تعليم فى لفتنا اليومية فى مواضع كثيرة حين نقول مثلا ان خطيب الجمعة فى الجامع يعلم الناس أصول الدين ، أو أن غضب الأم على طفلها علمه ألا يعرض ملايسه للقدارة ، أو أن نقول لقد تعلمت من مقال قرأته فى الجريدة اليومية الاساليب التى يستخدمها أصحاب المصانع فى الترويج لمنتجاتهم ، كذلك حين نقول لقد تعلمت من محاضرة استاذى اليوم طريقة استعمال جهاز قياس السرعات الحرارية فى الاطعمة . . . والهدف من سرد كل هذه الامثلة لاستعمالات كلمة تعليم هو توضيح مدى عمومية الكلمة وأنها أى عملية التعليم ، عملية يشترك فيها كل انسان بطريقة أو بأخرى ، بهدف مقصود أو بدون قصد واضح أو محدد .

أما كلمة « تدريس » فهى تعبير يشير الى نوع خاص من طرق التعليم ، ويتضح الفرق الاساسى بين المعنيين فى نقطتين أساسيتين ، الأولى تحديد السلوك الذى نرغب فى تعليمه وتحديد الشروط التى نرغب أن يتم هذا السلوك فى اطارها . النقطة الثانية هى درجة التحكم فى بيئة المتعلم التى تضمن الى حد ما ، تحقيق الأهداف ، أى تضمن أنه فى نهاية عملية التدريس يستطيع المتعلم القيام بسلوك معين .

نستخلص مما سبق ان عملية التدريس ترتبط ارتباطا

وثيقاً بعملية التعلم ، ولكن كما سبق ذكره ، ان التدريس لا يمكن ان يحدث أو لا يمكن أن ندعى حدوثه اذا لم ينتج عنه تعلم . بينما التعلم لا يتوقف حدوثه على التدريس . فالكائن الحي يتعلم فى بيئات مختلفة وهو يتعلم فى كل لحظة من لحظات حياته . ولكنه يتعلم عن طريق التدريس فقط عندما ييسر له مجهود خاص لتهيئة البيئة بطريقة معينة بقصد ان ينتج عنها نتائج محددة فى سلوك المتعلم .

ويجدر بنا هنا ان نتوقف قليلا لالقاء الضوء على بعض المفاهيم والمدرجات التى وردت فى تعريف كورى للتدريس . ولنبداً بمفهوم « ... تشكيل متعمد لبيئة الفرد ... » ، قد يتراءى للقارئ ان التشكيل المتعمد يعنى اخضاع أو اجبار التلميذ على فعل أشياء رغماً عنه أو بدون ارادته ، وهذا غير مقصود بتاتا . بل على العكس . فان من أهم خصائص التدريس أنه يتيح الحرية والحق للفرد الذى يدرس له ، أن يستجيب أو يرفض الاستجابة لثيرات التدريس المقدمة له . ولكن التدريس الجيد يصمم ويخطط بطريقة واعية ومدروسة بحيث تصبح استجابة التلميذ أكثر احتمالا من رفضه ، وذلك طبعاً يتم عن طريق أساليب الدفع والتشويق وتحريك رغبة التلميذ لكى يتعلم .

مفهوم آخر ورد فى التعريف ويحسن توضيحه هو « ... أن يقوم التلميذ بسلوك محدد ... » وقد يفهم البعض خطأ أن السلوك المحدد يقتصر على الاستجابات الحركية أو المهارات الجسمية فقط وهذا غير صحيح بالمرّة . والمقصود بالسلوك المحدد أى قدرة عقلية أو حركية أو حتى عاطفية وجدانية نرغب فى تعليمها للتلميذ . فمثلا اذا قلنا تعليم التلميذ « التفكير التأملي » أو « الابتكار » أو « تقدير قيمة الوقت » فانه من الممكن

اعتبار أى منها سلوكا محددا وهدفا من أهداف التدريس اذا استطعنا وصف السلوك الذى يدل على أن التلميذ يفكر تفكيراً تأملياً ، أو أنه يقسوم بعمل ابتكارى ، أو أنه يقدر قيمة الوقت . بمعنى . كيف نحكم على تفكير التلميذ ان كان تفكيراً تأملياً أو غير تأملى ؟ لابد ان هناك بعض المواصفات الواضحة التى تفرق على أساسها بين أنواع التفكير . فاذا استطعنا تحديد هذه المواصفات أصبح « التفكير التأملى » سلوكا محددا وبالتالي يمكن اعتباره هدفا محددا من أهداف التدريس فى موقف معين .

وقبل ان اترك مناقشة ما ورد فى التعريف من مفاهيم فانى أود أن أشرح فى تبسيط معنى « ... تحت شروط محددة » . والمقصود بالشروط المحددة هنا هى مجموعة متطلبات ينبغي توفرها فى الموقف لىكى يحدث التعلم المنشود . فقد تكون الشروط المحددة فى موقف من المواقف مجموعة معلومات أو مهارات معينة يستلزم توفرها فى المتعلم قبل مواجهته للمشيو، الجديد لضمان حدوث الاستجابة المطلوبة كأن يشترط المام التلميذ بالمكونات الاسمية للتنفيذ السليمة قبل ان يدرس أمراض سوء التنفيذ ، أو كأن يتقن التلميذ بعض التمرينات الرياضية قبل اقدمه على تعلم نوع معين من اللغات كالسباحة أو القفز مثلاً . وقد ترتبط الشروط المحددة بالبيئة الدراسية ذاتها كضرورة توفر بعض الاجهزة الخاصة أو الموارد المكتتبية أو الملاعب أو المعامل وخلافه ، كشروط محددة لا بد من توفرها لضمان حدوث الاستجابات المطلوبة . وقد ترتبط الشروط المحددة بهذه المعامل الزمنى ، كأن يشترط توفر مدة زمنية معينة أو تحديد أوقات معينة يتم فيها تفاعل التلميذ مع البيئة ، من شأنها ضمان حدوث الاستجابات المتوقعة .

التدريس وتخطيط المناهج

يتضح من التعريف السابق لعملية التدريس أنها تختلف عن تخطيط المناهج الدراسية . ففى تخطيط المنهج تحدد الاهداف العامة للمواد الدراسية ويحدد المحتوى الذى تتضمنه كل مادة بالنسبة لفرقة دراسية معينة أو لسن معين . وفى خطة المنهج تحدد عدد الساعات المخصصة للدراسة ٠٠٠ الخ . أى أنه يمكننا القول ان تخطيط المنهج يهتم أساسا بماذا يدرس للتلاميذ ، بينما تهتم عملية التدريس بكيف ندرس .

ويتضمن تخطيط المناهج وصفا عاما لسلوك التلاميذ المتوقع كنتيجة لسلسلة من الدراسات فى موضوع معين ، مثلا قد تنص أهداف مادة المواد الاجتماعية على تكوين المواطن الصالح ، أو نجد تذوق الأدب كهدف من أهداف دراسة اللغات . أما التدريس فيأتى لكى يحدد كيف تعلم التلاميذ هذا السلوك أو ذاك مما ورد فى المنهج . ويلاحظ أن أسلوب صياغة المناهج غالبا ما يتصف بالمومية وبالألفاظ الفلسفية الرنانة ، بينما تخطيط التدريس لابد أن يتصف بالدقة والتحديد . وهكذا يمكننا أن نقول ان التدريس هو الوسيلة التى تتحقق عن طريقها الغاية ، أى المنهج .

ولاشك أن كلتا العمليتين مهمتان ومتكاملتان ، وإن كنت أركز هنا على عملية التدريس وأهميتها فسيلا يعنى ذلك التقليل من أهمية عملية بناء وتخطيط المناهج ولا يجب أن يوحي كلامى بأن التدريس المنظم على أسس علمية يمكن أن يلغى أو يحل محل مرحلة تخطيط المناهج الدراسية .

الفصل الثالث

التكنولوجيا والتعليم

مما لا جدال فيه أننا نعيش عصر التكنولوجيا ، وقد ادخلت واستخدمت التكنولوجيا في جميع جوانب حياتنا وأثرت وغيّرت في أساليب معيشتنا بوجه عام سواء كان ذلك في طعامنا أو شرايينا أو مسكننا أو قيمنا وعقائدنا وحتى أمزجتنا ، وكذلك في نظم التربية والتعليم والتدريس في مدارسنا وجامعاتنا . وقد كثر استعمال هذه الكلمة بمعان مختلفة يهمني أن أناقش منها ما يتعلق بالتكنولوجيا في التعليم والتربية . وذلك لأن شجوع الكلمة أصبح يهدد فهم معناها الحقيقي ويطمس معالم حدود هذا المعنى وجوهره . وأود هنا أن أفرق بين استعمالين أساسيين لكلمة التكنولوجيا في العملية التعليمية .

Technology in Education

أولا : التكنولوجيا هي التربية

وهذا هو الاستخدام الأكثر شيوعا للكلمة وهو يشير بالدرجة الأولى إلى استخدام الأجهزة والوسائل التعليمية في العملية التعليمية . فمتى ما يتحدث شخص عن التكنولوجيا في التعليم فإنه في الغالب يتحدث عن استخدام معامل تعليم اللغات وأجهزة العرض

السينمائي أو التلفزيوني أو عن الصور وانشرائح وماكينات
التدريس و... الخ أى أنه يشير الى الجوامد فى العملية
التعليمية «Hardware»

ومن المعروف أن ادخال الآلات والمكينات فى العملية
التربوية انما جاء نتيجة لتطبيق مبادئ واسس العلوم الطبيعية.
ومن الجدير بالملاحظة أن معظم هذه الآلات وتلك الأجهزة لم
يختراع أساسا بهدف استخدامه فى التدريس . وذلك باستثناء
ماكينات التدريس الخاصة . وانما كان اختراعها لاجراض
تجارية وترفيهية بالدرجة الاولى ثم رؤى استخدامها لتحسين
عملية التدريس وتمضيدها لىكى تتمشى وتواجه الزيادة
المطرده فى المعارف والمعلومات المراد تدريسها . وكذلك الزيادة
السريعة فى أعداد التلاميذ فى المدارس والجامعات .

أى أننا يمكننا القول أن هدف التكنولوجيا فى التعليم هو
تحسين وزيادة فعالية عملية التدريس بدون الاضطراب لزيادة
تكاليف تعليم الفرد الواحد . لأنه كما سبق قوله ان استخدام
هذه المعينات يمكن المدرس الواحد من التدريس لأعداد
أكبر من التلاميذ والتدريس نهم بكفاءة أعلى .

ثانيا : تكنولوجيا التربية Educational Technology

أو كما أفضل تسميتها تكنولوجيا التعليم بمعنى
Technology of Teaching

ويركز استعمال كلمة تكنولوجيا بهذا المفهوم على الجانب
الانسانى فى العملية التعليمية أى على المدرس الذى هو عماد العملية
كلها ، وتحليل ما يقوم به من مهام ومسئوليات بهدف تعليم
التلاميذ . ولذلك يقال ان هذا الاستعمال لكلمة تكنولوجيا يهتم
بالجوانب العامة فى العملية التربوية «Software» . أساسا

العوامل أو الجوانب الآتية فينظر اليه هنا على أنه عامل مساعد وهو عامل هام في أساليب وطرق التدريس .

وقد نشأ مفهوم تكنولوجيا التعليم نتيجة لتطبيق مبادئ وأسس العلوم السلوكية على مشكلات التعليم وطرق إثارة رغبة التلاميذ في التعلم . لذلك نجد تكنولوجيا التعليم تهتم بتنسيق وتنظيم وترابط كل الموارد المتاحة سواء منها الموارد المادية أو البشرية ، الجادة أو الناعمة ، بهدف تحقيق أهداف التربية والتعليم . وبناء على ذلك فإن التكنولوجيا تبعا لهذا الاستعمال تعرف بأنها ربط الوسائل والامكانيات من أجل تحقيق هدف معين أو لاداء عمل معين . ولا يختلف هذا التعريف مهما اختلفت الوسائل والامكانيات ومهما اختلفت الأهداف أو الأعمال المراد أدائها .

وبالنسبة للعملية التعليمية تهتم التكنولوجيا بتحديد استراتيجيات التدريس وبتوصيف الأهداف بطريقة واضحة يمكن قياس مدى تحقيقها ، كذلك بتحليل خطوات التدريس وطرق تعزيز استجابات التلاميذ ، وعمليات التقييم المستمرة وتحليل ما يتردد منها من معلومات تفيد في تخطيط التدريس مستقبلا . ونرى محاورات كثيرة مثل برمجة التدريس ، والتدريس الجماعي ، والتدريس المصغر الذي يستخدم في اعداد المدرسين ... الخ وكلها محاولات تستهدف تحديد وحصر الاعمال المتعددة التي تتضمنها عملية التعليم واخصاها للمقاييس والمعايير العلمية التي تغير مفهوم التعليم من كونه فنا الى مفهوم يساير طبيعة العصر وهو أن التعليم علم .

يتضح مما سبق انه لا تمارض في استخدامات كلمة تكنولوجيا في العملية التعليمية ، ولكن الواجب التفريق بين

الاستعمالين واستعمال كل منهما في موقعه وفي حدوده ، وليس معنى ذلك أن أحد الاستعمالين أفضل من الثاني ، وإنما المهم هو ادراك أهمية كل منهما ومسدى ترابطهما وتداخلهما بحيث لا يطنى أحدهما على الآخر . وبذلك يتضح دور المدرس فى العملية التربوية بصورة أكثر واقعية وفعالية . فالمدرس وفقاً لهذه النظرة هو مدير للعملية التربوية يجمع بين جانبيها المادى والبشرى فى اطار الظروف والامكانات المتاحة له لتحقيق أهداف دقيقة ومحددة .

صعوبات على الطريق

ان محاولة اخضاع العملية التعليمية للتفكير العمى ليست محاولة سهلة - والسبب الاساسى فى ذلك هو تشعب ووظائف المعلم كما سبق أن أوضحت . ولكن الواقع ان ذلك ليس هو السبب الوحيد . فهناك التقاليد والنظم التعليمية بقوانينها الجامدة التى تقيد حرية المدرس وحرية التلميذ . وقبلما نجد للمدرسين رأى فى وضع المناهج أو اختيار أو تعطيل محتوى المقررات الدراسية ولا فى اختيار الكتاب المدرسى ولا حتى فى تقييم تلاميذه كأن ينتدب ممتحن (خارجى) يتولى وضع الأسئلة وآخر أيضاً (خارجى) ليتولى عملية تصحيح الاجابات وتقديم النتائج . ولا يترك للمدرس من حرية الى حد ما ، الا فى طريقة تقديمه لمادته وأسلوب تعامله مع التلاميذ والمحافظة على النظام فى الفصل . وهذه بلا شك جوانب عظيمة الاهمية فى العملية التعليمية . الا أن هذه الحرية المقيدة تعوق تطور وتنمية تكنولوجيا التعليم .

عامل آخر يسهم فى صعوبة تطبيق تكنولوجيا التعليم هو ان نتائج العملية غير واضحة وصعبة التحديد على المدى القصير وحتى على المدى البعيد . فهل يستطيع أحد أن يحدد مدى

مساهمة مدرس ما فى تشكيل مستقبل أحد تلاميذه ؟ وهل
يمكن مقارنة اسهام مدرس بأخر ؟ انها عملية مستحيلة . و
ما عينته حين قلت ان نتائج عملية التعليم المدرسى غير ملموسة
وغير واضحة ، وهذا يتعارض مع مفهوم التكنولوجيا التى تهتم
أساسا بتحقيق أهداف محددة وواضحة .

ولكن . . . ومع هذه الصعوبات يجب ألا نتقاعد عن محاولة
تطوير العملية التعليمية بحيث يصبح التعليم علما له قواعده
وأصوله مثله كأى علم من العلوم فى وقتنا الحاضر . وفى هذا
السبيل يجرى العديد من البحوث والدراسات بهدف تبسيط
وتطبيق مفهوم تكنولوجيا التعليم ، وكان من نتائج تلك
الدراسات ان بدأت نظرة تحليلية لدور المدرس وما يتضمنه
عمله من مهارات ومسئوليات ، ثم تحليل كل مهارة أو مسئولية
لأكوناتها وعناصرها الأساسية لاكتشاف كيفية تفاعل وترابط
هذه الاجزاء ، ثم كيفية ترابط وتداخل مهارات التدريس
بعضها ببعض الآخر . ونجاح تلك الدراسات يؤدى الى تغير
نظرة المسئولين عن اعداد المدرسين بالنسبة لمهمة التدريس وكيفية
تدريب المدرس على المهارات الأساسية المطلوبة وبالتالى تتغير
برامج اعداد المدرس وفقا للاحداث التكنولوجية فى هذا
الميدان .

الفصل الرابع

دور المدرس

من المعروف ان النظريات التقليدية فى علوم التنظيم والادارة تهتم أساسا وقبل كل شيء بتحقيق الاهداف المنشودة للمنظمة أو المنشأة المراد ادارتها ، وينظر الى العملية الادارية على أنها وسيلة لترتيب واستخدام الموارد المتاحة سواء منها الموارد المادية أو الموارد البشرية للوصول الى مجموعة أهداف محددة . وكانت النظريات الادارية تتمركز حول اداء وانجاز الأعمال المطلوبة فى المنظمة أو المؤسسة «Task - Centered» أما الافراد العاملون فى هذا الاطار الفلسفى للتنظيم والادارة فيعتبرون أدوات سلبية يتلقون الاوامر والتوجيهات ويقومون بأداء ما يطلب منهم من أعمال ، وليس لهم حرية المبادرة أو المشاركة فى اتخاذ أى قرارات متعلقة بما يقومون به من أعمال ، أو حتى التأثير بطريقة أو بأخرى على ما يجرى من أحداث .

ولا شك أن هذه النظرية التقليدية فى العلوم الادارية تماثل تماما النظرية التقليدية فى التربية بالنسبة لدور المدرس وعلاقته بالتلاميذ . وهذه للأسف ، ما زالت النظرية السائدة

حتى الآن في كثير من نظم التعليم وفي المدارس والجامعات وفي
أذهان بعض المدرسين . فالمدرس وفقا لهذه النظرية ، هو
العنصر الاساسى فى الموقف التعليمى ، وهو المهيمن على منساج
الفصل الدراسى وما يحدث بداخله . بمعنى ان المدرس هو
المحرك لدوافع التلاميذ والمشكل لاتيجاهاتهم عن طريق أساليب
التدريس المتنوعة ، والتي تعتمد فى غالبيتها على الكلام
والمحاضرات التى قد تصحبها أحيانا السبورة والطباشير .
وينحصر اهتمام المدرس فى تحقيق أهدافه هو ، التى تدور فى
معظمها حول تلقين المادة الدراسية . أما التلميذ فهو أداة
سلبية ، عليه ان يأخذ أو يتقبل ما يعطى له دون مناقشة ،
ويقتل تماما دوره كأحد المتغيرات الأساسية فى الموقف التعليمى ،
ان لم يكن هو المتغير الرئيسى .

ثم تغيرت نظريات علوم الادارة والتنظيم وجاءت نظريات
جديدة كانت رد فعل لاغفال العنصر البشرى والعلاقات الانسانية
فى العملية الادارية تبعا للنظرية التقنية . واهتمت
النظرية الثانية بالدرجة الاولى بالعامل الانسانى وباتجاهات
العاملين وبما يعتقدونه من آراء ومبادئ وبما بينهم من فروق
فردية وما يجمعهم من علاقات اجتماعية . وأصبح العاملون فى
المنظمة أو المؤسسة يشاركون مشاركة فعلية فى اتخاذ القرارات
بها بحيث يوفقون بين أهدافهم الشخصية وأهداف المؤسسة .
وزاد الاهتمام بالعلاقات البشرية بحيث تركزت الادارة حولها
ويطلق على هذا النوع من أساليب الادارة ادارة العلاقات
«Relationship - Centered»

وإذا نظرنا الى ما حدث فى ميدان التربية والتعليم نجسد
تماثلا بين ما حدث فيه من تغيرات وما حدث فى نظريات الادارة .
فقد زاد الاهتمام بدور التلميذ ومشاركته الايجابية فى العملية
التعليمية ، وانتشرت دراسات الفروق الفردية والميول

والاتجاهات والقدرات ، واتيحت الفرصة للتلاميذ لاختيار ما يرغبون دراسته من موضوعات مستميتين بالمدرس كموجه ومرشد عندما يحتاجونه . تبع ذلك زيادة التساهل والتسامح مع التلاميذ والمبالغة في محاولة ارضاء رغباتهم ، ورأينا طريقة المشروع والتعليم الفردى والتدريس الجماعى وفيضان الوسائل التعليمية ، مما طغى فى بعض الأحيان على الاهداف الاساسية للعملية التعليمية .

والواضح ان هاتين النظريتين فى العلوم الادارية وما ماثلهما من اتجاهات تربوية ، هما نقيضان لمحور الاهتمام ، ولكل منهما مساوئه وعيوبه ولكن فى كل منهما خير ... لذلك ظهر اتجاه ثالث يجمع بين محاسن كل من النظريتين السابقتين ، وهو ما يعرف حاليا بالنظرية الحديثة للإدارة والتنظيم . يتلخص هذا الاتجاه فى أنه كما يهتم بأهداف المؤسسة وتحقيقها فإنه فى نفس الوقت لا يهمل الجانب البشرى والعلاقات الانسانية أى أنه «Task and Relationship - Centered»

ونفس هذا التطور حدث فى ميدان التربية واعداد المعلم ، الذى كما سبق أن أوضحت يمر بثورة أساسها التكنولوجيا والنظرة العلمية . وأصبح ينظر الى المدرس على أنه مدير للعملية التعليمية يوفق فيها بين العلاقات الانسانية وتحقيق الاهداف المنشودة . وزاد الاهتمام بدراسة نوع القرارات التى يتختم على المدرس اتخاذها بشأن مراحل وجوانب عملية التدريس المختلفة .

جوانب عملية التدريس

ومن هذا المنطلق يقسم روبرت درين (١) العملية التعليمية

Dreeben, R., The Nature of Teaching. Keystones of Education
Series Scott, Foresman and Co. Illinois 1970 P. 87.

الى أربعة جوانب يمكن تحديد وتوصيف كل منها حسب ما تتضمنه من عناصر ومكونات تكنولوجية ، وتتلخص هذه الجوانب فيما يلي :

(١) عملية التدريس . ويقول دريين ان الأسئلة التكنولوجية فيها تدور حول طرق تقديم المواد الدراسية للتلاميذ وتصميم الأنشطة التعليمية في الفصل .

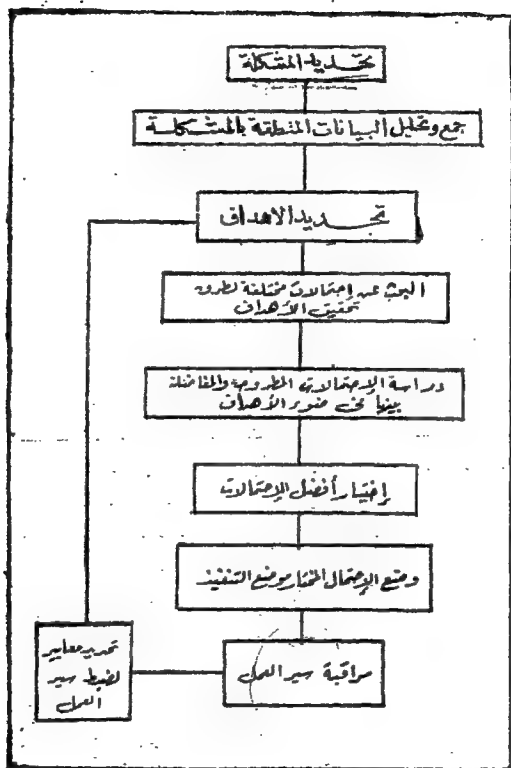
(٢) الدافعية أو التشويق ، وهي الوسائل التي يستخدمها المدرس لحث تلاميذه على الاشتراك التلقائي في الأنشطة التعليمية ، ولخلق روح الولاء والانتماء للمدرسة والنظام التعليمي ككل .

(٣) الجانب الثالث في رأى دريين هو ضبط الفصل وكيفية حصول المدرس على انتباه التلاميذ لما يدرس ، وطرق حفظ النظام في الفصل مع خلق مناخ مريح ومشجع على التعلم .

(٤) جانب آخر من جوانب العملية التعليمية هو قدرة المدرس على تغيير النظام التقليدي للفصل الدراسي ، كمحاولة المدرس الخروج بالعملية التعليمية خارج اطار حجرة الدراسة كاستغلال لمكانات البيئة من حدائق أو مستشفيات أو مكتبات . كذلك تغيير طريقة المدرس الواحد الواقف أمام فصل واحد كاستخدام التدريس لجماعات صغيرة في مواضيع مختلفة أو قيام مجموعة من المدرسين بالتدريس لفصل واحد . أو مجرد تغيير ترتيب مقاعد التلاميذ الثابتة وكذلك استعماله الوسائل التعليمية المناسبة في التدريس .

وفي دراسة أخرى ركز ايفورك . دافيس (١) على أربعة مهام رئيسية للمدرس / المدير . ويقول دافيس ان أهم

Davies, Ivor K., The Management of Learning Mc. Graw Hill, 11
London 1971, P. 24.

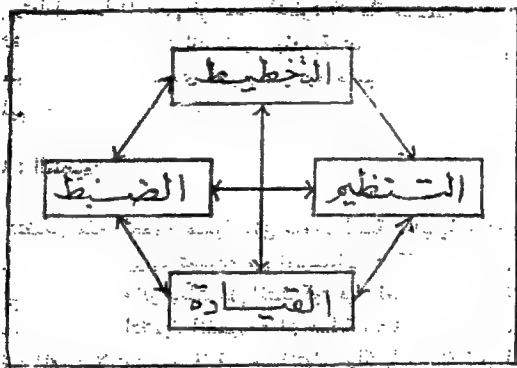


تحليل الخطوات المتتامة لصنع القرار

القرارات هو لب وجوه عمل المدرس ، وهذا ليس بالشئ الجديد فالمدرس منذ القدم يتخذ القرارات العديدة أثناء قيامه بعمله . ولكن هناك فرق بين أنواع القرارات ، ففي الماضي اتصفت قرارات المدرس بأنها عقوية أو وليدة اللحظة ، وكانت قرارات قصيرة المدى تبعا لما يقابله لحظة بلحظة من مواقف . أما اليوم فلم يعد هذا النوع من القرارات ممكنا ، والمطلوب ان يتخذ المدرس قرارات بعيدة المدى وأخرى قصيرة الامد . فهو يضع قرارات عدة قبل الدرس ، وقرارات عديدة أثناء الدرس ، وقرارات أخرى بعد انتهاء الدرس . وتتسم هذه القرارات بأنها حاسمة ومعقدة في نفس الوقت وذلك لأن المتغيرات التي يفاضل بينها المدرس عند اتخاذ قراراته غير واضحة تماما وأيضا هي دائمة التغير . وهذا بالضرورة يحتم تدريب المدرس على اتخاذ القرارات السليمة كجزء هام في اعداده لمهنة التدريس . الشكل الموضح في صفحة ٣٣ يوضح خطوات صنع القرار .

وبتبسيط شديد ، يمكن تحليل المهارات المطلوبة لكي يتخذ الفرد قرارا حكما في : أن عليه أن يقدر ويحدد بوضوح الاهداف والغايات المطلوب تحقيقها ، ثم عليه ان يتعرف على الاحتمالات والاساليب أو المسارات المختلفة التي قد توصله لتحقيق تلك الأهداف ، وأن يفاضل بين هذه الاحتمالات ويختار ما يراه أصحها . فعلى المدرس أن يقرر ما يراد تحقيقه لتلاميذه من أهداف وهو في هذه الحالة يتخير بين احتمالات متعددة ليصل الى تقرير ماذا يدرس ، وعليه أن يقرر متى يدرس كل موضوع ، وعليه ان يقرر كيف سيقوم بتدريس هذا الموضوع ، وعليه ان يقرر أين سيدرس هذا الموضوع . والمدرس الناجح يختلف عن المدرس الفاشل في أن الاول يعرف تماما الاجابة على ما سبق من أسئلة واتخذ بشأنها القرارات المناسبة ، أما الثاني

فيترك اتخاذ القرارات جانبا ويمشي في طريق لا يعرف تماما
الى أين يقوده أو هو نفسه لا يعرف أين يريد أن يذهب .
ويضطر فعلى ما تقدم يقسم دافيس مهام المدرس / المدير إلى:



مهام المدرس / المدير للعملية التعليمية

أولاً: التخطيط

وهو بلا شك حجر الزاوية في عمل المدرس / المدير
وصورة التخطيط تأتي من عدم قدرة المدرس على التنبؤ
بنتائج تدريسه وعدم قدرته على تحديد أهداف مادته وكل وحدة
منها وكل درس فيها . ثم عدم قدرته على كتابة محتوى المقرر
الدراسي بطريقة منظمة وتحديد تسلسل الموضوعات المناسبة على
أساس منطلق المادة أو نفسيات التلاميذ ، وتحديد الوقت اللازم
لتدريس كل جزء في هذا المقرر ، وكذلك تحديد ما يلزمه من
موارد سواء كانت مبانيف ، تقديية أو أجهزة وآلات تعليمية .
فاذا لم تكن للمدرس القدرة على تحديد تلك الاشياء فانه يصبح

من الصعب عليه مساعدة التلاميذ على الانتقال مما هم فيه الى حيث يريدون أن يكونوا . واتخاذ هذه القرارات يتطلب بالضرورة قدرة خلاقة وتفكيراً ابتكارياً لأن الأنشطة التي يتعامل معها المدرس في هذه الخطوة أنشطة متشعبة وغير محددة المعالم تماماً . لذلك نشيد بأهمية تدريب المدرس على التخطيط السليم الذي أصبح ضرورة حتمية في تكنولوجيا التعليم .

ثانيا : التنظيم

تتضمن هذه الخطوة عملية خلق متعمد لبيئة تعليمية يراها المدرس مناسبة لما يريد تحقيقه من أهداف . كذلك تتضمن توزيع المسؤوليات والواجبات على المشاركين في العملية التعليمية ومنهم بالضرورة التلاميذ أنفسهم . ان عملية التنظيم أو ترتيب الموارد المتاحة لا تعتبر هدفاً في حد ذاتها ، ولكنها وسيلة لبلوغ الأهداف بدون اللجوء الى الأوامر والقوانين . فهي تمكن التلاميذ من العمل في ضوء أهداف واضحة لهم وفي إطار مسؤوليات موزعة ، يشعر كل فرد فيها بدوره وأهميته مما يشجعهم على العمل الجماعي والتعاوني في سبيل التعلم . والقدرة على التنظيم تتطلب من المدرس فهماً وتقديراً للإنسان والعلاقات الانسانية ، وتستوجب توازناً بين العمل والراحة ، بين الجد والترفيه ، بين المسؤوليات والواجبات بهدف تحقيق أهداف البرنامج التعليمي المنشودة .

ثالثا : القيادة والتوجيه

وتعتبر هذه المقدرة من القدرات الشخصية للمدرس فهي تشير الى ما يقوم به المدرس لدفع حماسه التلاميذ وتشجيعهم على العمل . فالمدرس مسئول عن توجيه التلاميذ ودفعهم للعمل

اللتقائى الايجابى ، وعليه مراقبتهم والاشراف عليهم حتى يحققوا
الأهداف المتفق عليها . ومع ان هذا المفهوم يبدو بسيطا الا انه
فى الواقع يتطلب عملا وجهدا ومثابرة فائقة من المدرس .
والهدف الأساسى من عملية القيادة والتوجيه هو دفع التلاميذ
لتحمل مسئولية تعلمهم وقبولهم لهذه المسئولية الضخمة . وعن
طريق القيادة الرشيدة والتوجيه السليم يستطيع المدرس تحقيق
التفوق والنبوغ بين التلاميذ وتهيئة المسار المناسب لكل منهم
حسب قدراته وميوله . والقرارات المتعلقة بالقيادة والتوجيه
تتطلب أيضا قدرة على التفكير الابتكارى وحسن التصرف
واللباقة وتعتمد على جاذبية المدرس وشخصيته الى حد كبير ،
وهى فى معظم جوانبها صفات نوعية وليست كمية .

رابعا : الضبط

وهو العمل الذى يقوم به المدرس ليقرر ما اذا كانت قيادته
لتلاميذه وتوجيههم مبدئى فعلا لتحقيق الأهداف المنشودة .
والضبط هو أصعب مراحل العملية الادارية لأنه يعمل على
التحكم فى الأحداث للتمشى مع التخطيط الموضوع . ومع ان
التخطيط يسبق الضبط الا أن الخطط المرسومة لا تحقق نفسها
دائما . ان التخطيط يفيد المدرس فى التعرف على الموارد المتاحة
وأنسب الطرق للتصرف فيها ، بينما الضبط أو التحكم يمكنه
من متابعة التقدم الذى تم وضبط أى انحرافات عن المسار
المرسوم بحيث يمكن اصلاحها فى وقت مناسب . وتعتمد
القرارات فى هذا المستوى على مقارنة كمية ونوعية بين ما هو
واقع من سلوك الطلبة ودرجة استيماهم لما يدرس ومدى
مشاركتهم فى العملية التعليمية فعلا ، وبين المستويات المتفق عليها
فى التخطيط . والى حد كبير تتضمن عملية الضبط قرارات قد
تتصف بالصرامة والعزم وخاصة اذا استدعى الأمر تعديل المسار
أو تصحيح اسلوب العمل .

الفصل الخامس

تصميم التدريس

لقد أدت فلسفة المدرس/المدير الى خلق مفاهيم ومفردات جديدة عن طبيعة عملية التدريس . وزاد الاقتناع التدريجي بضرورة اعتبار عملية التعليم علما يخطط على اصول وقواعد مدروسة ، بحيث يمكن تدريس هذه القواعد والاصول بما تتضمنه من مهارات أساسية ، لمعلمي المستقبل لضمان الارتقاء بكفاءة المعلم وبمستوى التعليم اعمه . ومن أهم تلك المفاهيم المستحدثة مفهوم تصميم التدريس .

ويعرف تصميم التدريس Instructional Design

عملية تحديد وتهيئة ظروف بيئية معينة ، من شأن هذه الظروف البيئية ان تسبب في ان المتعلم يتفاعل بطريقة معينة ينتج عنها تغير محدد في سلوكه . وتتضمن عملية تصميم التدريس كذلك اجراءات لمراقبة وتوجيه استجابات المتعلم مع تلك البيئة ، بحيث يتمكن واضع التصميم من قياس مدى كفاءة وفعالية هذا النوع من التصميمات وبناء عليه ، فهو اما ان يكرره ، أو يدخل عليه بعض التعديلات ، أو قد يستبدله كلية بتصميم آخر .

تعليل عملية تصميم التدريس

لكى أوضح ، فى تبسيط ، مهمة من يقوم بتصميم لعملية تدريسية فأنى الخص أهم مسئوليات هذه المهمة فى الخطوات التالية :

١ - على مصمم التدريس أن يحدد أولا النتائج التعليمية المرجوة فى صيغة أهداف مرئية يصف فيها السلوك المرتقب للمتعلم . والحديث عن الأهداف يستحق وقفة طويلة ليس هذا مجالها . ولكنى اكتفى هنا بالتركيز على أن صياغة أهداف التدريس تختلف عن صياغة أهداف المقرر الدرامى أو المنهج . فأهداف التدريس تتصف بالدقة والتحديد الذى لا يدع مجالا للشك فى مدى ما تحقق منها وما لم يتحقق . بينما أهداف المنهج قد تتصف بالعمومية وعدم التحديد . وهناك ثلاثة شروط أساسية لا بد من توافرها فى أهداف التدريس - أولا ، أن يتضمن الهدف وصفا واضحا ودقيقا لسلوك التلميذ الذى يدل على أنه قد تعلم ، وثانيا ، أن يتضمن صياغة الهدف وصفا للظروف والشروط التى تتم فيها استجابة التلميذ لكى تقبل كمثال أو دليل على السلوك المطلوب ، وثالثا ، أن ينص الهدف على الحد الأدنى لنسوع السلوك الذى يمكن قبوله كدليل على النجاح - معنى ذلك أن صياغة الهدف تسهل بل وتحدد عملية تقييم النتائج لأنها تصاغ بأسلوب يمكن المدرس من قياس نتائجها .

٢ - أن مجرد وصف السلوك المطلوب من التلميذ فى نهاية الدرس لا يفيد المدرس كثيرا فى تصميم درسه وترتيب أجزائه بطريقة فعالة ، بل عليه أن يحلل تلك الأهداف ويقسمها تبعاً لجوانب النمو التى تستهدفها . فقد تكون الأهداف معرفية بمعنى أنها تستهدف حصول التلميذ على

مجموعة من المعارف والحقائق العلمية . وقد تكون أهدافا
حركية تستهدف تعلم التلميذ مهارة يدوية او جسمية
معينة ، أو تكون أهدافا وحدانية ترمى الى تكوين اتجاهات
وقيمة معينة عند التلميذ . ولتحقيق كل نوع من هذه
الأهداف يخطط المدرس مجموعة أنشطة تعليمية هادفة كما
ساوضح فيما بعد .

والى جانب تحليل الاهداف تبعها لجوانب النمو فان
مصمم التدريس يهتم أيضا بتحليل الأهداف بحيث يحدد
أولا ، السلوك السابق توفره فى المتعلم أو الذى يجب ان
يتوفر فى التلميذ قبل بدء عملية التدريس . ثانيا .
السلوك الذى يجب قيام التلميذ به أثناء عملية التدريس
ولكنه ليس فى حد ذاته هدفا منشودا . وتعرف تلك الأهداف
بالأهداف المساعدة . ثالثا ، الأهداف النهائية التى تعتبر
نتائج عملية التدريس . ومن أمثلة النوع الاول اشتراط
حصول التلميذ على قدر معين من المعرفة فى موضوع معين
مثلا ان يعرف مبادئ علم النفس قبل دراسة علم نفس
الشواذ ، أو أن يعرف الطفل كيف يمشى قبل أن نعلمه كيف
يجرى . نطلق على هذه الشروط فى نظمنا التعليمية
المتطلبات . أما النوع الثانى من الأهداف ، أى الأهداف
المساعدة ، فأوضحه بالمثل التالى : قدرة التلميذ على حساب
القيمة الغذائية لبعض الأطعمة مستعينا بالجداول الخاصة
وذلك مثلا فى درس غذاء المرضى . فاستعمال الجداول
لحساب القيمة الغذائية ليس هدفا لهذا الدرس ، ولكنه هدف
مساعد لأهداف الدرس الجديد . مثال آخر أن يستطيع
التلميذ تركيب جهاز السينما وعرض فيلم من الأفلام . .
قد يكون هذا السلوك هدفا مساعدا فى درس عن طرق

التدريس واستخدام الوسائل التعليمية ، ولكن تشفىسل
ماكينة السينما فى حد ذاته لا يعتبر هدفا لهذا الدرس .
أما النوع الثالث من الأهداف فهو ما سبق شرحه فى الخطوة
الأولى لعمل مصمم التدريس .

٣ - على مصمم التدريس أن يتعرف على مواصفات وخصائص
العينة المطلوب التدريس لها . فالتدريس لا يد أن يصمم
لمجموعة معينة من الأفراد . وكلما تعرف المصمم على طبيعة
ومواصفات وخصائص هذه المجموعة بالنسبة للسن والجنس
والمستوى الاجتماعى والاقتصادى والقدرات العقلية
والجسمية والخلفية الدينية والتعليمية ... الخ . فإن
هذه المعلومات تمكنه من رسم وتصميم برنامج مناسب بحيث
يضمن تحقيق أكبر قدر من النجاح فى العملية التدريسية .
ولا شك أن المتطلبات السابق الكلام عليها فى رقم ٢ ، تدخل
ضمن هذه المواصفات .

تستدعى هذه المرحلة من عملية تصميم التدريس أن
يبنى المصمم وسيلة ما للتعرف على خصائص العينة المراد
التدريس لها وتمكنه من اختيار وتنسيق المجموعات
المتشابهة لضمان التقارب بين أعضاء كل مجموعة وذلك من
شأنه تبسيط عمادة التصميم وتقييم نتائجه .

٤ - تحديد دلائل ومؤشرات نجاح التدريس . سبق الإشارة
الى ضرورة وجود دلائل واضحة يمكن عن طريقها قياس
وتقييم مدى نجاح عملية التدريس . يتطلب ذلك بناء
وسائل تقييم نهائية أى تأتى فى نهاية عملية التدريس ،
وكذلك وسائل تقييم مستمرة تستخدم أثناء عملية التدريس
لتقرير ما اذا كان السلوك المنشود فى طريقه الى أن يتحقق
أم أن هناك مشكلات أو انحرافات قد تبعد النتائج عن

الأهداف المحددة • وتعتبر عملية بناء وسائل التقييم هذه من أهم جوانب عملية التصميم كلها • فأولا يجب أن تكون تلك الامتحانات ان جاز لنا استخدام كلمة امتحانات هنا ، على قدر كبير من الفعالية والصدق بمعنى أنه فعلا يقيس السلوك المطلوب تدريسه • وثانيا ، أن تكون هذه الامتحانات على قدر كبير من الثبات بحيث تغطي نتائج متماثلة كنما استخدمت في حالات متكررة متشابهة ، أى أن نتائجها لا تعتمد على الصدفة •

• ومن المفضل جدا أن يتم بناء وسائل التقييم المشار إليها هنا في نفس الوقت الذي يحدد فيه مصمم التدريس أهداف العملية ، أى عند تحديده السلوك النهائي المطلوب • فان من أفيد وأنجح الطرق لكتابة وتحديد الأهداف هي أن يسأل المصمم كيف يمكن الحكم على سلوك التلميذ بالنجاح أو الفشل ... • وهنا يضع السؤال الذي يساعده على هذا الحكم • وبهذا يكون قد حدد السلوك المطلوب بطريقة مرئية يمكن قياسها وفي ذات الوقت وضع الأسئلة أو الامتحان الذي سيستخدمه في تقييم النتائج •

5 - وبناء على ١ ، ٢ ، ٣ يقوم مصمم التدريس باختيار الخبرات أو الأنشطة التعليمية التي تحتوى على مشيرات مناسبة ، ويرتب تلك المشيرات بطريقة معينة على هيئة سروض تنفيذية لتقديمها الى التلاميذ • أى أن الخطوة التالية في تصميم التدريس هي تهيئة البيئة المناسبة لاجداث التعلم • فمن طريق تفاعل التلميذ مع تلك المشيرات الموجودة في البيئة ، واستجابته لها ، يتشكل سلوكه في الاتجاه المرسوم والمقصود • تتضمن هذه المرحلة أساليب عرض وتقديم الدرس ، طرق تعزيز ومكافأة السلوك الصحيح ، طبعه

ملاحظة وتوجيه تفاعل التلميذ مع العروض المقدمة له ،
وكيفية تعديل استجابات التلميذ اذا ما اختلفت عن النتائج
المحددة أو المسارات المتوقعة في التصميم . تحدد هذه
الخطوة كذلك الوسائل التعليمية المقترح استخدامها والمواد
الكتبية اللازمة وما الى ذلك من مكونات البيئة التعليمية .

ولا شك ان هذه الخطوة تعتمد اعتمادا أساسيا على
دراية كاملة وعميقة بالموضوعات المراد تدريسها بحيث
يمكن تحليل ما بها من مفاهيم ومدرجات أساسية . هذه
الدراية العميقة بالمادة المراد تدريسها تمكن المدرس من
تقسيم موضوعاتها الى وحدات ، أو دروس ، وان يقسم
الدرس الواحد الى مجموعة أجزاء أو موضوعات فرعية .
كل ذلك دون أن تفتقد المادة ترابطها وتكاملها ومعناها .

٩ - ترتيب وحدات التدريس - من المتفق عليه أن لكل
مادة دراسية مجموعة ساعات مخصصة
لتدريسها ، طالت أم قصرت هذه الساعات . ولذلك
لا بد لمصمم التدريس من التفكير في أحسن الطرق لتسلسل
موضوعات المادة التي يضع لها التصميم . فبعض
الموضوعات ، كما سبق أن ألمحنا ، يفضل ترتيب موضوعاته
ترتيباً تاريخياً مثلاً ، وقد يكون العامل الأساسي في عملية
الترتيب هو مدى صعوبة أو سهولة المواضيع كما في
الرياضة التقليدية ، حيث لا بد أن يتعلم التلميذ الجمع
والطرح والضرب قبل أن يتعلم القسمة المطولة وهكذا .
والواقع ان هناك حاجة لمزيد من البحوث لمعرفة علاقة تدرج
وترتيب المواد الدراسية المختلفة بتحقيق نتائج تدريسها
المرجوة ، واختبار تلك المعتقدات التقليدية في ترتيب
موضوعات المواد الدراسية مثل التدرج من المسبوف الى

المجهول ومن المحدد الى العام أو من العام الى المحدد ، ومن
الملحوس الى المجرد ... و ... و ... الخ .

٧ - استمرار أثر التدريس - المعروف حاليا أنه
بمجرد انتهاء الامتحان ، وسلوك الطالب سلوكا
يتفق مع المستويات المرسومة للنجاح تنتهى
عملية التدريس ، وكثيرا ما ينتهى معها ما اكتسبه التلميذ
أو ما تعلمه . والمفروض أن يكون هناك ارتباط راسى
واستمرار فيما يقدم للتلميذ من مواد بحيث ترتبط نتائج
التعليم بعضها ببعض الآخر فى تكامل وفى واقعية . معنى
ذلك ان تصميم التدريس لا يبدأ من فراغ وإنما يبنى على
ما سبق تدريسه ربما فى دروس سابقة أو سنوات سابقة ،
سواء فى نفس الموضوع أو فى غيره من الموضوعات .
والواقع أنه من السهل على مصمم التدريس مراعاة تصميم
طرق للمراجعة وربط موضوعات المادة الدراسية الواحدة
خلال فصل دراسى أو سنة دراسية ، ولكنه وبما لنظم التعليم
المتبعة ، يجد من الصعوبة ربط المواد المختلفة أو ما يدرس
فى المادة الواحدة خلال سنوات متباعدة . ولكن هذا
الاستمرار لأثر التدريس يعتبر خطوة هامة أردت ألا أغفلها
مع علمى بصعوبتها فى التصميم ، والهدف هو لفت النظر
إليها وربما دفع البعض لدراسة هذه المشكلة وإيجاد
حلول لها .

ومن تحليل مهام مصمم التدريس وما تتطلبه هذه
العملية من اجراءات يمكننا استخلاص خمس مهارات
أساسية ينبغى تدريب المدرس عليها حتى يمكنه القيام
بعملية تصميم التدريس بنجاح . وبالدرجة التى يتقن
فيها المدرس هذه المهارات ، سواء ما يتعلق منها بالتخطيط ،

أو بالتدريس الفعلي ، فيقوم بها بعرض وفي نظام
وبموضوعية ، كلما زاد الأمل في تحقيق أهداف التدريس
الى مدى بعيد .

مهارات لازمة لتصميم التدريس

أولاً : الدراية الكافية بالتوابع السلوكية التي تدل على تحقيق
أهداف الدروس ، ويتطلب ذلك تعمقاً في المادة
الدراسية التي يوضع لها التصميم ، وقدرة على صياغة
الأهداف بطريقة صحيحة .

ثانياً : الدراية الكافية بخصائص ومواصفات التلاميذ الذين
يوضع التصميم من أجلهم ، ويتطلب ذلك دراسة نفسية
 واجتماعية وحسية وعقلية للتلاميذ المرحلة الذين
 سيدرس لهم ، ومعرفة طرق انارتهم وحتمهم على التعلم
 والتعرف على المشكلات التي يمكن ان يقابلها عند
 التعامل معهم ، وكيفية مواجهتها وإيجاد الحلول
 المناسبة لها .

ثالثاً : مهارة ثانية في تحليل الأهداف من حيث الشئ والمستوى ،
 حيث تساعد هذه المهارة في اختيار أنسب طرق
 التدريس والوسائل التعليمية ، وكذلك في بناء وسائل
 التقييم من امتحانات وغيرها سواء شملوا الامتحانات
 الدورية أو النهائية .

رابعاً : مهارة في اختيار الوسائل التعليمية المناسبة

رابعاً : معرفة بأنواع مختلفة للتيق التعليمية واختيار
الغبرات والأنشطة التعليمية التي يمكن ان يكون أثر
في دفع التلاميذ للتعلم ، وكيفية تقديم هذه الأنشطة

وكذلك طرق تعزيز استجابات التلاميذ الصحيحة
واستبعاد غير المرغوب منها .

خامساً : قدرة على ترجمة النتائج والحكم على فعالية وكفاءة
التصميم بحيث يمكن الاستفادة من هذه النتائج في
تحسين التصميمات المستقبلية أو تغيير التصميم ككل .

كيف تتم عملية تصميم التدريس ؟

الطريقة الأولى : طريقة التجريب

وفيها يفترض المصمم أننا نجهل أو لا نعرف إلا القليل عن
علاقة أنواع المروض أو البيئات المختلفة بنتائج التعلم . وعلى
هذا يبدأ تصميم عملية التدريس بدون محاولة تطبيق أى
نظريات متعارف عليها بطريقة منظمة . وتحضر المادة الدراسية
وترتب وتختار الوسائل التعليمية للبرنامج بناء على خبرة المصمم
الشخصية ، ثم تقدم للتلاميذ لمحاولة تعلمها . أى ان المادة
المحضرة تخضع لتجريب عملي عن طريق مراقبة نتائج التعلم ،
فاذا اختلفت نتائج التعلم عن الأهداف المقررة فى التصميم ،
يقوم المصمم بإجراء تعديلات فى المادة أو فى طريقة عرضها ،
ثم يعيد تقديمها للتلاميذ وتبربتها مرة ثانية ... وهكذا .

ومما لا شك فيه أننا نلاحظ عيوباً أساسية فى هذه الطريقة
لعل من أهمها : أولاً ، أن كل مصمم لعملية تدريس يعمل فى عزلة
عن غيره من المصممين ، وعليه أن يكتشف بنفسه كيفية تدبير
دقة العملية . فلا هو يستفيد من خبرات غيره ولا هو يستطيع
إقادتهم ، نظراً لأن ما نقده من تصميمات لم يخضع لأسس يمكن
شرحها تكنولوجياً وعلى ذلك لا يمكن تبادلها مع الآخرين . معنى

هذا ان على كل مصمم أن يبدأ من الصفر . ثانيا ، أنه من المرجح جدا ، وفي غياب أسس تحدد الشروط المحيطة التي يتم خلالها تنفيذ البرنامج الموضوع ، أن يفاجأ المصمم بنتائج سلوكية مغالطة تماما لما كان يتوقعه . ولا يستطيع في تلك الحالة معرفة أسباب هذا الاختلاف أو تفسير دوافعه . ثالثا ، ان تراكم الأسس المتبعة في التصميم بطريقة منظمة من شأنه أن يرفع كفاءة العملية ككل ، وذلك عن طريق تقليل عدد مرات التجريب والمراجعة والتعديل التي لا بد منها في هذه الطريقة .

الطريقة الثانية : طريقة بناء النماذج

وفي هذه الطريقة يفترض المصمم أن نتائج أو أهداف عملية التدريس لها صفات وخصائص تمكنه من تبويبها حسب نوعها ، تحت عدد محدود من الفئات . وأنه لكل فئة من فئات هذه النتائج أو الأهداف توجد أسس وقواعد معينة تساعده على الاختيار من بينها وتفضيل بعضها على البعض الآخر ، وأنه يمكن تحديد شروط معينة يتم في إطارها مراقبة استجابات التلاميذ المتعلقة بكل فئة من فئات هذه الأهداف ، وكذلك فإنه يفترض ان هناك طرقا معينة لاجراء أى تعديلات تلزم في البرنامج .

وعند تصميم البرنامج التدريسي يحاول المصمم تطبيق هذه الأسس والقواعد المتعلقة بكل خطوة من خطوات التصميم ، بطريقة منطقية منظمة . وعندما يتم تنفيذ البرنامج بصورته المتكاملة فإن المصمم يستطيع استنتاج مدى فعالية البرنامج الذي صممه في احراز النتائج المرجوة . ويعتبر هذا التصميم نموذجا يمكن تحليله علميا ، وبالتالي يمكن تطبيقه أو اجزاء منه في تصميم برامج أخرى مستقبلية .

الفرق بين نماذج التدريس ونماذج التعلم

لعله من المفيد محاولة توضيح الفرق بين نماذج التدريس التي أناقشها هنا ونماذج التعلم التي يهتم بدراستها الماسلون في مجالات علم النفس ، وهناك بلا شك فرق جوهري واضح . فالدارس لعلم نفس التعلم أو لعلم النفس التربوي إنما يهتم أساسا بوصف تلك العمليات التي تحدث داخل المتعلم نتيجة لتفاعله مع البيئة أو نتيجة لخبرته السابقة ، والتي تجعله يغير سلوكه . فالتركيز في هذه الحالة يكون على المتعلم وما يحدث بداخله من تفاعلات . بينما نجد نماذج التدريس تحاول تحديد طرق اختيار وعرض المواد المثيرة للمتعلم ، وطرق ملاحظة الفئات المختلفة من سلوك المتعلم ، وكذلك طرق تعديل أو تغيير طريقة تقديم العروض التي تستهدف إثارة المتعلم بحيث يجعله يسلك سلوكا مماثلا للنتائج المرجوة من تفاعله مع تلك التأثيرات في بيئة معينة . فالتركيز هنا على التفاعلات والعمليات التي تحدث في نوع معين من البيئة ، تلك البيئة المهيأة والتي قد صممت خصيصا بحيث تؤدي الى حدوث التغيرات المنشودة في سلوك التلميذ .

وقالبا ما تدور أسئلة المهتمين بعلم نفس التعلم حول الشروط اللازمة والحيوية لحدوث التعلم . بينما نجد أسئلة المهتمين بعلم التعليم تدور في معظم الأحوال حول الشروط اللازمة ليصل التعلم أقصى درجات الكفاءة والفعالية . لذلك نجد مجالات البحث في الميدانين مختلفة ولو أنها تكون بالضرورة مترابطة . فترى نظريات التعلم تصف ما يحدث داخل المتعلم ، ونظريات التدريس تصف الشروط اللازم توفرها في البيئة لاجتماع التعلم .

وهكذا بدأ اتجاه جديد وقوى نحسو صنع نظريات للتعليم هدفها توجيه علماء التربية بدلا من الاعتماد الكامل على نظريات

التعلم ، وان كان من الضروري أن توضع هذه في الاعتبار الزاغي .
 على ألا تطغى على عملية التدريس ذاتها والتي يجب اعتبارها
 متغيرا مستقلا «Independent Variable» بمعنى أنه
 الظروف أو الشروط التي يمكن تعديلها وتغييرها . فينظر الى
 التدريس كمجموعة استراتيجيات متاحة للمدرس يختار منها
 ويرتبها بما يكفل تحقيق الأهداف . وتختلف وجهة النظر هذه
 عن نظريات التعلم في اعتبارها الموقف التعليمي وحدة متكاملة
 وشاملة وتمكن المهتمين بالتعليم من تنمية وتدعيم تكنولوجيا
 التعليم وهذا معنى تقوية فكرة ان التعليم علم أولا ثم فن ثانيا .
 واتجهت الأنظار نحو نظريات تحليل النظم في محاولة لتطبيقها
 في مجال التعليم حيث أنها تمكن المدرس أو الباحث أو المدير
 من تحديد المشكلات واختيار الاستراتيجيات المناسبة وتقييم
 فعاليتها وتأثيرها على سير النظام التربوي والتعليمي ككل .

الفصل السادس

نظرية تحليل النظم وتطبيقها في التعليم

من الأساليب التي يتزايد استخدامها في مجالات مختلفة للتخطيط ما يطلق عليه أسلوب « تحليل النظم » . ولعل أول من بدأ في هذا الاتجاه هم المسكرون ومعدات تدريب رجال الفضاء، وكان ذلك يرجع كما يقول جابريل أوفيش (١) الى أن تدريب رجال الجيش والطيران دائما يتطلب نتائج معروفة ومحددة ، وطرق التدريب والاعداد التقليدية (ويقصد المتبعة في اعداد المعلمين) هي رفاية لا مكان لها في النظم العسكرية من حيث اضاءة الوقت وعدم التأكد من النتائج .

وكلمة النظم ليست كلمة غريبة أو جديدة . فهي تستخدم في مجال الحديث عن النظم الاجتماعية أو النظم السياسية أو الاقتصادية أو التعليمية . وتعتمد نظرية تحليل النظم أساساً على فكرة الجشتالت والتي تقول ان أى « كل » هو أكثر من مجرد حصيلة « مكوناته » وانما هو حصيلة العلاقات بين هذه المكونات

Ofiesh, Gabriel D., Educational Technology In The United States Air Force, In Programs, Teachers, And Machines, Bantam Books, New York 1964, P. 171. (١)

وتفاعلاتها ومدى مساهمة كل منها فى تكوين هذا « الكل » وفى تحقيق أهدافه .

وأى نظام يمكن النظر اليه بطريقتين ، بمعنى أننا يمكننا اعتباره نظاما أساسيا وفى ذات الوقت يمكننا اعتباره نظاما فرعيا بالنسبة لنظام أساسى أكبر منه . فمثلا عندما نتكلم عن نظم التدريس والامتحانات يمكننا النظر الى التدريس على أنه نظام يتضمن مجموعة مكونات تتفاعل فى كل واحد هو عملية التدريس . ولكن عملية التدريس هذه بكل مكوناتها وأجزائها هى جزء من كل وهذا الكل هو المنهج . والمنهج بمفهومه كنظام هو بدوره جزء من عملية تربوية أكبر تتمثل فى النظام التعليمى بأكمله . وهذا النظام التعليمى يمكن اعتباره جزءا من النظام الاجتماعى فى الدولة . والدولة ككل هى جزء من النظام الدولى العام . وحتى الكرة الأرضية برمتها هى أحد مكونات النظام الكونى وهكذا .

بمعنى أن كلمة نظام يمكن استخدامها لنشير الى نظم كبيرة تضم بداخلها نظاما أصغر ، أى أن النظم تقع فى مستويات مختلفة . وإذا كان الفرض هو دراسة النظام التعليمى بأكمله كعملية فى ذاتها ، فإنه ولا شك يكون فى ذاته نظاما كليا ، وإذا كان الفرض هو دراسة التدريس كأحد مكونات النظام التعليمى الكلى فإنه ، أى التدريس ، يصبح فى هذه الحالة نظاما فرعيا .

وعندما يكون الهدف هو دراسة التدريس كعملية كلية فأنسب تشير الى كنظام للتدريس ، بينما تشير الى المقرر الدراسى أو الوسائل التعليمية أو التلميذ المشترك فى عملية التدريس على أنها مكونات فى نظام التدريس .

ومن الطبيعى ان هناك نظاما قائما للتدريس فى مدارسنا ، وهناك غايات تعليمية معينة يرجى تحقيقها ، وكل ذلك يتم فى

اطلسار نظام تربوى عىام يستند بالضرورة . الى فلسفة معروفة
والى أهداف ومناهج تربوية معينة . واستخدام أسلوب تحليل
النظم وتطبيقه على أى نظام تعليمى وليكن التدريس مثلاً ،
يساعدنا فى توضيح مكونات هذا النظام وطبيعة ونوعية
التفاعل التعليمى ومدى كفايته التعليمية ، ويكشف لنا عن
جوانب الجودة أو القصور فيه ، ويوفر لنا بيانات ومعلومات
توصل فى ضوء دراستها وتحليلها الى نتائج معينة تؤخذ
كمؤشرات لتوجيه جهد تربوى من أجل تحسين التدريس ورفع
كفاءته . وقد يؤدى ذلك فى بعض الأحيان الى مراجعة
جذرية شاملة وربما إعادة تنظيم أو تصميم النظام من
جديد ، وذلك بهدف تحقيق كفاءة أكبر فى مكونات النظام
بما يدفع الى بناء جديد يكون أكثر قدرة على تحقيق ورفع
الانتاجية التعليمية .

ويحتاج مفهوم النظم وتطبيقه فى مجال التعليم الى شيء
من التوضيح والشرح حتى يسهل تطبيق أسلوب تحليل النظم
على عملية التدريس .

النظام ومكوناته

يعرف النظام بأنه مجموعة من الأجزاء أو المكونات التى
تعمل مع بعضها البعض كوحدة وظيفية . فهو بناء متكامل تتضح فيه
العلاقات المتبادلة بين أجزائه ومكوناته بعضها والبعض الآخر من
ناحية ، وبينها وبين الكل الذى تتكامل أو تتوحد فيه هذه
الأجزاء من ناحية أخرى .

ولا يعمل النظام فى فراغ فهو يعمل فى اطلسار نظام أكبر
منه كما سبق قوله ، ولكل نظام حدوده Boundaries التى ترسمها
له أهدافه ومكوناته ، كما ان لكل جزء من أجزاء النظام

حدوده الخاصة التي لا يتعداها ، وتوضح حدود المكونات وحدود النظام ككل مدى التفاعل الداخلي والخارجي للنظام .

ويشتمل أى نظام على ثلاثة عناصر أساسية على الأقل هي :

أولا : وحدة المدخلات Input - Unit

وتتكون من مجموعة مصادر تمد النظام بالمواد والمعلومات اللازمة له بطريقة معينة .

ثانيا : المنظم Processor أو وحدة العمل Throughput - Unit

وهي أجزاء النظام التي يتم فيها تشكيل أو تعديل ما دخل النظام من مواد أو معلومات (المدخلات) بطريقة معينة .

ثالثا : وحدة المخرجات Output - Unit

وتتكون من بعض الاجراءات التي تعمل على فصل أو طرد نتائج عمل المنظم الى خارج النظام .

ولفهم هذه المكونات وكيفية عملها نأخذ مثالا لتطبيقات نظرية تحليل النظم وليكن النظر الى المتعلم على أنه نظام .

المتعلم كنظام

يمكننا تحليل « نظام المتعلم » الى عدة مكونات أساسية :
فمثلا ، تعمل حواس الانسان على تحويل مدخلات الجسم من طاقة
طبيعية الى نبضات عصبية ، ثم تنتقل هذه النبضات العصبية
الى الجهاز العصبي المركزى .

مكون آخر هو فهم الاشياء وتقديرها ، ويمكن اعتبار هذه
عملية .تترجم فيها الطاقة العصبية الى معان وأفكار ومدركات .

وقد ينتج عنها أحيانا سوء تقدير للعوامل البيئية المحيطة . وذلك نتيجة لخبرات المتعلم السابقة وأحاسيسه واتجاهاته ، ويسبب ذلك حدوث سوء فهم أو عدم فهم .

الذاكرة ، يمكن اعتبارها أحد مكونات النظام . وهي عملية تخزين المدخلات المتعددة بمعد فهمها أو استيعابها بشكل معين نتيجة لعملية الترجمة السابقة . وتتضمن هذه العملية أيضا ميكانيكية خاصة لاستعادة أو استرجاع ما سبق تخزينه من معلومات (عملية التذكر) .

التفكير ، هو أيضا جزء من « نظام المتعلم » وهو إجراء يستطيع المتعلم بواسطة التحكم في المغزون لسيديه من معلومات وخبرات عن طريق تجميع بعضها ، أو عكسل بعض التعديلات أو التغييرات في مغزون الذاكرة لانتاج تنبؤات للمستقبل . اما مرتبطة بواقع البيئة المادية المحيطة ، أو قد تكون تنبؤات خيالية غير موجودة في البيئة العالية .

وتمثل العضلات والهيكل المظلي وحدة المخرجات في النظام ، وهي تمكن المتعلم من التعبير عن نتائج ما تم بداخله من إجراءات بواسطة المكونات السابق ذكرها ، والتعبير السلوكي سواء كان سلوكا عقليا أو حركيا أو وجدانيا هو مخرجات النظام . والملاحظ ان نظام المتعلم كما وصف حتى

Open Loop System

هذه اللحظة هو نظام لولبي مفتوح . بمعنى أن مخرجات النظام لا تؤثر بأي شكل من الأشكال على مدخلات النظام المستقبلية . وبالتالي فهي لا تؤثر على مخرجات النظام المستقبلية أيضا .

وهناك من الأنظم ما يعرف بالنظام اللولبي المغلق

Closed Loop System ، وفيه نجد أن مخرجات أو نتائج النظم

تمود فتدخل الى النظام مرة ثانية على هيئة مدخلات جديدة وهى بذلك تؤثر أو تتدخل فى النتائج المستقبلية ، أى تؤثر على مخرجات النظام ، وهكذا تستمر الدورة . ويطلق على النظم اللولبية المغلقة اسم النظم السيبرناتيكية «Cybernetic Systems» أو النظم الضابطة .

النظم السيبرناتيكية

تشتق كلمة سيبرناتيك من كلمة يونانية هي Kybernetes وتعنى «قائد أو حاكم» وكلمة Kybernan وتعنى يقود أو يحكم . والنظم السيبرناتيكية تتميز بأن لها طرقا ذاتية لتقود نفسها بنفسها أو للتحكم الذاتى . وقد يوضح المثال الآتى فكرة النظم السيبرناتيكية .

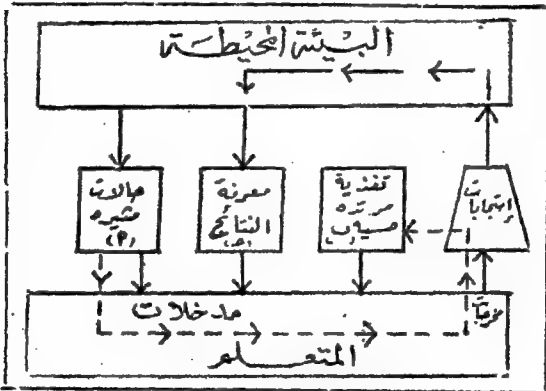
فلو أننا نظرونا الى نظام التدفئة المركزية فى المنازل نستطيع ان نقول ان مخرجات النظام أو نتائجه المطلوبة هنا هى السخونة التى ترفع درجة حرارة الحجرات المختلفة فى المنزل الى درجة معينة . ويوجد بالنظام ضابط أو منظم (ثيرموستات) وظيفته السماح للسخونة بدخول الحجرات مادامت درجة حرارتها أقل من الدرجة المطلوبة . وعندما تصل درجة الحرارة فى حجرات المنزل الى الدرجة المرغوبة ، فإن هذه المعلومة تصل الى المنظم كمدخلات جديدة يتصرف على أساسها ، فيتوقف مرور التيار الكهربائى الذى يحدث السخونة . حتى اذا ما انخفضت درجة حرارة الحجرات عن الدرجة المطلوبة (ولا ننسى ان تدفئة الحجرات هى مخرجات النظام) فتعود هذه المخرجات الى الجهاز مرة ثانية (أى يعلم المنظم ان درجة الحرارة قد انخفضت) فيسمح عندئذ للتيار الكهربائى بالسريان حاملا معه الدفء للحجرات حتى تصل درجة حرارتها للدرجة المطلوبة وهكذا ...

التغذية المرتدة · Feedback

تعرف مخرجات النظام التي تعود اليه مرة ثانية على هيئة مدخلات جديدة تؤثر على وتتحكم في مخرجاته المستقبلية ، تعرف باسم التغذية المرتدة أو التغذية الراجعة .

المتعلم كنظام سيبرناتيكي

يوضح الشكل التالي تطبيقا لنظرية تحليل النظم على المتعلم وكيف أنه يعتبر نظاما سيبرناتيكيا .



المتعلم كنظام سيبرناتيكي

واضح من الشكل ان هناك ثلاث وحدات ادخال مختلفة هي :
 (أولا) المثيرات البيئية وتشير الى العوامل الطبيعية الواردة من البيئة والتي تؤثر على حواس المتعلم . مثلا أصوات ، أضواء ، برودة ، حرارة ، كلمات ، موسيقى . الخ يرمز لها بـ (أ) في الشكل . وعن طريق عملية التعلم يكون المتعلم استجابة . أو رد فعل معين لهذه المثيرات .

وعندما يستجيب المتعلم فإن استجابته هذه تحدث نوعين آخرين من التأثيرات :

أ - (ثانيا) يشعر المتعلم ، أو يرى ، أو يسمع أو يعرف بطريقة ما انه قد استجاب بشكل من الأشكال . وتمثل هذه المعرفة في حد ذاتها تغذية مرتدة حسية أو موضعية Proprioceptive Feedback

ب - (ثالثا) غالبا ما ينتج عن استجابة المتعلم تغيرا ما في البيئة المحيطة . وهذا التغير الذى يعرف به المتعلم نتائج استجابته يعتبر مثيرا ثانيا يشار اليه بتعبير معرفة النتائج Knowledge of Results يرمز لها بـ (حـ) فى الشكل وهو أيضا يعتبر من أنواع التغذية المرتدة حيث أن استجابة المتعلم هي من مخرجات النظام التي عادت اليه مرة ثانية على هيئة مثير جديد .

ويلاحظ من الشكل السابق أن الأسهم تربط بين التغذية المرتدة الحسية وبين المتعلم وردود فعله واستجاباته فقط . أى أن هذه التغذية المرتدة الحسية لا تخرج الى البيئة ، فهي تشكل حلقة مستقلة داخل النظام موضحة فى الرسم بالخطوط المتقطعة .

أما معرفة النتائج فتصل الى النظام مرة أخرى عن طريق البيئة . ويستفيد المتعلم من هذين النوعين من التغذية المرتدة فى تعديل ردود فعله أو استجاباته المستقبلية . وعملية تعديل الاستجابات كنتيجة لمعرفة النتائج والتغذية المرتدة الحسية هي بذاتها عملية التعلم .

وإذا حللنا نظريات التعلم وما يعمل به المهتمون بدراسة عملية التعلم نجدها محاولات لمعرفة مكونات أو أجزاء « نظام التعلم » وشرح كيفية تفاعل هذه المكونات لتنتج استجابات معدلة أى (تعلم) . ومع أن هؤلاء العلماء لم ينظروا الى المتعلم

كنظام الا أننا نجد تقاريا واضحا فى التفسير وفى شرح مفهوم التعلم . ولكن نظرية تحليل النظم تمتد الى أبعد من حدود نظام المتعلم حيث انها تنظر الى المتعلم على انه نظام فرعى داخل نظام أكبر هو نظام التدريس .

التدريس كنظام

فى تحليلي للمتعم كنظام لم أتوسع فى شرح مواصفات البيئة المحيطة بعملية التعلم . ومن المعروف وكما سبق أن ذكرت ، ان التعلم يحدث عندما يتفاعل المتعلم مع البيئة ، أما اذا تحدثنا عن التدريس فنجد أن تفاعل المتعلم يتم مع بيئة معينة لها مواصفات خاصة ، وأن هذا التفاعل لا يبد أن يكون مقصودا ، وأن يكون يهدف انتاج نوع محدد من السلوك . وفيما يلى محاولة لتطبيق نظرية تحليل النظم على عملية التدريس لمعرفة مكونات هذا النظام وكيف تعمل . أنظر الى الشكل الموضح فى صفحة (٦٤)

تختلف أشكال نظم التدريس تبعا للبيئات التى تتم فيها عملية تدريس ، بما فى هذه البيئات من امكانات ومواصفات . فقد تحتوى بيئة التدريس على بعض أو كل العناصر التالية : فصول دراسية ، آلات تعليمية ، وسائل تعليمية ، مدرسين ، تلاميذ ، كتب وأدوات مكتبية . . . الخ . ومهما كانت العناصر المتوفرة فى البيئة التعليمية فانه من الممكن تحليل نظام التدريس الى المكونات الثلاثة الرئيسية وهى :

أولا : وحدة المدخلات

تتكون وحدة المدخلات فى النظام المفتوح من :

(١) المواد المكتبية بما فيها من محتوى المواد الدراسية المراد تقديمها الى التلاميذ . وتتضمن أيضا الكتب والمراجع والوسائل

التعليمية من خرائط وصور ومجسمات أو أحداث ، وحتى المعلومات المخزونة في رأس المدرس في حالة وجود مدرس كأحد أجزاء النظام .

(ب) ومن أهم مدخلات نظام التدريس الاهداف ، وهي وصف دقيق لسلوك التلاميذ الذي يوضع النظام لكي يحققه .

(ج) المدخل الثالث هو معلومات وبيانات كافية عن خصائص وصفات التلاميذ الذين سيتفاعلون في هذا النظام . وفي النظام السيبرناتيكي يضاف الى هذه المدخلات الثلاثة مدخل آخر هو -

(د) التغذية المرتدة الناتجة عن استجابات التلاميذ . وبدون هذه التغذية المرتدة لا يستطيع النظام تمديد طرق التدريس المتبعة بحيث تضمن احداث الاستجابات المنشودة .

ثانيا : وحدة المخرجات

ان أول وأهم مخرجات نظام التدريس هي طرق العرض أو طرق التدريس Presentations التي تقدم الى التلاميذ (س) وتتخذ هذه العروض اشكالا واساليب مختلفة كالمحاضرات والمناقشات الشفهية ، أو النماذج العملية ، أو عرض الصور والافلام ، أو الرحلات ، أو تدريس مبرمج ، أو كتاب يقرؤه التلميذ ، أو شيء يحسه التلميذ باللمس أو شيء يتذوقه بالفم أو يشمه بالأنف أو .. أو .. أو مجموعة من هذه العروض والطرق مجتمعة ... كل ذلك يهدف احداث رد الفعل المطلوب أو على الأقل تكوين القدرة على القيام به .

في النظام السيبرناتيكي نجد نوعين آخرين من المخرجات هما (ص) معرفة التلميذ لنتائج استجاباته Knowledge of Results

وقد تكون هذه المعرفة عن طريق ايماءة من المدرس يعرف منها التلميذ أنه قد استجاب الاستجابة الصحيحة أو الخطأ ، وقد تكون كلمة صح أو خطأ أو كلمة براقو أو مضبوط أو لا وقد تكون عن طريق مراجعة اجابة التلميذ في امتحان كتابي أو شفهى مع تحليل لهذه الاجابة لتوضيح نواحي الضعف فيها وأسباب ما وقع فيه من أخطاء . وأحيانا تكون معرفة النتائج فورية وسريعه وتتبع رد فعل التلميذ مباشرة وأحيانا تتأخر بضع ساعات أو أيام أو أكثر حين يؤخر المدرس تصحيح واعادة أوراق اجابة التلاميذ على امتحان ما .

وإذا كانت استجابات التلاميذ تمثل أحسد مدخلات النظام فإن نوعا آخر من المخرجات قد يفرض نفسه ، وهو طريقة معينة لتسجيل استجابات التلاميذ ويمكن تسميتها بالسجلات (٤) Records وقد تتضمن هذه السجلات درجات التلاميذ وتقديراتهم فى الامتحانات أو بعض ملاحظات المدرس عن سلوك كل تلميذ ، بمعنى أنها أى تلك السجلات قد تكون مختصرة أو مطولة حسب ما يراه المدرس وتتطلبه ادارة المدرسة .

ثالثا : وحدة العمل أو المنظم

للخص وظيفة وحدة العمل فى النظام المفتوح فى اختيار العروض التى تقدم للتلميذ فى تسلسل أفقى متتابع بمعنى أن هناك تسلسلا معيناً يجب اتباعه فى تقديم الدرس كما يحدث عند تصوير وعرض فيلم سينمائى فلايد من تتابع الأحداث بصورة محددة مسبقا فى السيناريو .

أما وظيفة وحدة العمل فى النظام السيبرناتيكي فتتميز بالكثير من المرونة . فالمفروض ان يبدأ النظام بتقديم عرض

ما على التلاميذ ... فيتفاعـل التلاميذ نتيجة لهذا التقديم بطريقة ما وينتج عن ذلك رد فعل أو استجابة معينة . وعندئذ يتولى المقارن «Comparator» مضاهاة هذه الاستجابة مع أهداف النظام المراد الوصول إليها ، وتسجيل نتائج هذه المقارنة فى السجلات كما سبق قوله . وفى نفس الوقت تبلغ هذه النتائج للمختار «Selector» الذى يقرر نوع « معرفة النتائج » التى يجب اعلانها للتلاميذ . وفى نفس الوقت أيضا تبلغ هذه النتائج الى المعدل «Modifier» الذى يقرر ما اذا كانت طريقة العرض (طريقة التدريس) مناسبة وتسير بالتعلم فى الاتجاه المطلوب . وبناء على ذلك يستمر فى تقديم الدرس بالطريقة المرسومة مسبقا أو يقوم ببعض التعديلات أو التغييرات فى طريقة العرض وفى تسلسل خطواته أو ربما وضع تخطيطا جديدا لسير التدريس .

أما اذا اتفقت استجابات التلاميذ مع الاهداف المتوقعة فتقوم وحدة العمل أو المنظم بتبليغ المختار ليتولى اختيار وتقديم الخطوة التالية أو الدرس التالى ... وهكذا .

ويوضح الشكل التالى هيكلـا للتدريس كنظام سيبرناتيكي سأتابع فى ايجاز تكوينه وطريقة عمله .

أولا : وحدة المدخلات تمثل بالاشكال الثلاثة وهى .

- أ - مدخلات مكتبية .
- ب - خصائص المتعلم .
- ج - الاهداف .
- د - استجابات المتعلم .

ثانيا : وحدة المخرجات وتمثل بالدوائر وهى :

س - العروض المقدمة أو طرق التدريس .

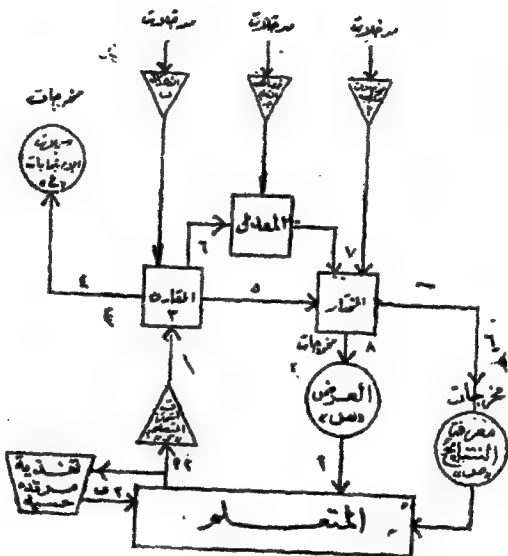
- من - معرفة التلاميذ لنتائج استجابتهم .
- ع - سجلات نتائج التلاميذ .

- ثالثا : وحدة العمل وتمثل بالمربعات وهي .
- المختار .
- المقارن .
- المعدل .

ثم نجد نظام المتعلم كنظام فرعى داخل اطار نظام التدريس وقد سبق تحليله باسهاب .

واذا تتبعنا باختصار كيفية استخدام هذا النظام في عملية تدريس نجد ان المدرس وهو المسئول عن تصميم تدريسه ، لديه مادة دراسية يريد تدريسها لمجموعة من التلاميذ . وعلى ذلك يجب أن يكون على علم تام بمادته الدراسية ، وما يتبعها من كتب ومراجع وقراءات ، وما يساعده في تدريسها من وسائل تعليمية ، وامكانيات بيئية سواء منها الامكانيات المادية أو البشرية . معنى المام المدرس بمادته هو ان يكون عالما للمفاهيم الرئيسية والافكار الاساسية ، وما ينبع منها من تعميمات ومبادئ وقوانين ، بحيث تصبح المادة الدراسية طيعة بين يديه يستطيع تبسيطها أو تعقيدها تبعا لخصائص التلاميذ الذين يدرس لهم وتبعا للبيئة التي يدرس فيها والامكانيات المتاحة له .

وامام المدرس مجموعة من التلاميذ لهم خصائص وصفات عامة وبيئتهم فوارق خاصة وعليه ان يتعرف على تلك الصفات والخصائص سواء منها ما كان اقتصاديا أو اجتماعيا أو جسميا أو عقليا أو عاطفيا . ان هذه المعارف ضرورية لتجاح التدريس .



التدريس كنظام سيبرناتيكي

ولعل أهم وأصعب مهام المدرس هنا تحديد أهداف تدريسه وتبويبها تبعا لجوانب النمو المختلفة وضياعها بحيث تكون هذه الأهداف واقعية ، أممكئة التحقيق ، وإن تكون سلوكية ومعددة بحيث يمكن قياس مدى تحقيقها فى نهاية عملية التدريس .

وبناء على هذه المدخلات يخطط المدرس درسه أو الوحدة الدراسية أو المقرر الدراسى ، ويبدأ بتقديم ما خططه للتلاميذ فى صورة دروس وعروض (خطوة ١ فى الشكل) . يتأثر المتعلم بهذه العروض بطريقة ما ويعلم أنه قد استجاب داخليا بشكل من الاشكال ، ويعبر عن هذه الاستجابة بسلوك معين (خطوة ٢ أ فى الشكل) ومعرفة التلميذ انه استجاب تعتبر تغذية مرتدة حسية تعود اليه وتؤثر على استجاباته المقبلة (خطوة ٢ ب) .

وعندما يستجيب التلاميذ على هيئة سلوك معين يقارن المدرس هذه الاستجابات فى ضوء ما ينشده من أهداف (خطوة ٣) ويقوم بتسجيل هذه النتائج فى سجلات خاصة (خطوة ٤) .

فإذا كانت الاستجابات متمشية مع ما هو متوقع بحيث يعلمن المدرس الى أن أهداف التدريس فى سبيلها الى التحقيق ، فإنه يختار المرحلة التالية فى تدريسه (خطوة ٥) ويقدم العرض التالى للتلاميذ (خطوة ٨) وهكذا . أما اذا وجد بالمقارنة ان استجابات التلاميذ تختلف أو تبعد عن المسار المطلوب والمتوقع (خطوة ٤) فإنه يتخذ بعض القرارات الخاصة بتعديل طريقة التدريس أو مستواه أو سرعته أو يدخل بعض الوسائل التعليمية أو أى تغيير آخر يراه لازما (خطوة ٦) وبناء على ذلك يختار المرحلة التالية فى تدريسه (خطوة ٧) ثم

يمرض ما اختاره على التلاميذ كمخرجات جديدة وتعود الدورة الى خطوة رقم (١) -

مهارات التدريس وفقا لنظرية تحليل النظم

لقد استخلصنا مما سبق مجموعة مهارات أساسية لا بد أن يتدرب عليها المدرس لكي يخطط تدريسه وفقا لنظرية تحليل النظم ، فقلنا ان عليه ان :

(١) يدرك ويستوعب المفاهيم والمدرجات الاساسية في مادته وما يتبعها من قوانين وأسس وتعميمات - وأن يكون على دراية كافية بالكتب والمراجع والوسائل المرتبطة بهذه المادة -

(٢) ان يتفهم طبيعة وخصائص التلاميذ في المرحلة الدراسية التي يدرس لهم فيها -

(٣) ان يحدد أهداف تدريسه بدقة وبوضوح -
ونضيف الى هذه المهارات المرتبطة بمدخلات النظام مجموعة أخرى من المهارات نستنتجها من تحليل نظام التدريس ويمكن تخيصها فيما يلي :

(٤) أن يتقن المدرس مجموعة طرق مختلفة لتقديم وعرض مادته على التلاميذ وان يحدد متطلبات التقديم الجيد والاساليب اللازمة لانتاج استجابات معينة -

(٥) ان يستطيع المدرس قياس وتقييم استجابات التلاميذ وكيفية مقارنتها بالاهداف المنشودة -

(٦) ان يستطيع المدرس تعديل طرق تقديمه للدروس ليتمكن من مسايرة الفروق الفردية بين التلاميذ أو لمواجهة أى ظروف طارئة على النظام -

(٧) أن يتقن المدرس أساليب تعزيز السلوك المطلوب وتعريف التلاميذ بنتائج استجاباتهم مما يدفع التلاميذ الى تكوين السلوك المطلوب والبعد عن مسارات السلوك غير المرجوة -

الفصل السابع

تطوير طرق إعداد المعلم

نستخلص من كل ما تقدم في هذا البحث ان العمل في اطار تكنولوجيا التعليم أو تكنولوجيا التدريس سواء على مستوى الاستراتيجية واتخاذ القرارات أو مستوى ادارة العملية التعليمية أو على مستوى التنفيذ ، يتطلب نوعية خاصة من المدرسين تتوفر لديهم كفاية المعرفة والفهم والمهارات التي وضحت خلال الصفحات السابقة . تلك الكفايات التعليمية التي تلزم المدرس للقيام بمثل هذه الادوار التي سبق توضيحها في اطار النظريات الحديثة للتعليم والتدريس . ولا شك ان هذه المسئولية تقع على عاتق كليات التربية واعداد المعلمين لتخريج نوعيه من المدرسين قادرين على العمل في اطار نظام عصري للتدريس ، نظام يعتمد على أسس علمية معروفة ومهارات مهنية محددة ، مثله مثل الطبيب الذي يدرّب على كل المهارات الطبية صغيرة وكبيرة قبل اجازته كطبيب . وهكذا المدرس ، لابد أن تهىء له دراسته الفرصة للتدريب على مهارات التدريس واتقانها الى حد مقبول يضمن نجاح وتقدم علم المعلمين في مدارسنا وجامعاتنا .

وإذا أودنا تجميع مهارات التدريس تحت بنود محددة
فيمكننا تقسيمها الى قسمين أساسيين :

أولا : مهارات تفاعل اجتماعي

وهي المهارات اللازمة للمعلم لكي يقوم بدوره الفعال في
بيئة المدرسة الاجتماعية وتتكون هذه المهارات من نوعين على
الأقل :

أ - تلك المهارات المتعلقة بالعلاقات الشخصية والتي تمكن
المعلم من إقامة حوار وتفاهم وثقة متبادلة على المستوى الشخصي
بينه وبين تلاميذه ، وبين زملائه ، وبين إدارة المدرسة .
بينه وبين الموجهين الفنيين في ملدته . وبينه وبين البيئة والمجتمع .

ب - تلك المهارات اللازمة للمعلم لكي يعزز ويشجع التفاهم
المتبادل بين التلاميذ بعضهم وبعض . وهنا يحتاج المعلم
القدرة والمهارة للتعرف على ديناميكيات الجماعة والتفسيرات المؤثرة
على العلاقات الاجتماعية بين التلاميذ والتي تؤثر بالتالى على
أقدامهم على التعلم المطلوب .

ثانيا : مهارات تفاعل دراسي

ويمكن تقسيم المهارات اللازمة للمعلم لكي يقوم بدوره
الفعال كمدرس الى ثلاثة مستويات :

أ - وهو أبسط مستويات التفاعل الدراسي ويتلخص في
قدرة المدرس على اتباع التعليمات والتوجيهات ، وكذلك اعطاء
التعليمات والارشادات لاستعمال مواد تعليمية معدة ومجهزة خارج
المدرسة مثل الكتب الدراسية أو الأفلام أو البرامج الاذاعية أو
التليفزيونية . الخ - ان دور المدرس على هذا المستوى ينحصر
في توجيه ومراقبة استعمال التلاميذ لهذه المواد التعليمية .

ب - المستوى الثانى وهو لب عملية التدريس ويقصد به مهارات المدرس فى تقديم المادة التدريسية للتلاميذ . فهو يحاضر أو يشرح أو يعطى أمثلة أو يصف أشياء أو أحداثا أو يسأل أسئلة أو يدير مناقشة أو يقدم بيانا عمليا أو يحث التلاميذ على التعلم وعلى التفكير الابتكارى وحل المشكلات و... الخ . وهذه هي مجموعة المهارات التى غالبا ما يقصدها الكثيرون عند الحديث عن عمل المدرس . وهذا اتجاه قاصر حيث ان هذه المهارات كما نرى هي جزء من مهارات التدريس وليست كلها .

ج - المستوى الثالث ويشير الى قدرة المدرس على تصميم تدريسه بصورة متكاملة متبعا فى ذلك الأسلوب العلمى لاتخاذ ووضع القرارات ، ثم اتباع خطوات الادارة العلمية لتحقيق أهداف التدريس وتتلخص هذه المهارات فى اتباع نظرية تحليل النظم فى تخطيط التدريس ، وقد سبق تحليل المهارات اللازمة لهذا المستوى فى صفحات سابقة .

والمفروض أن تهتم كليات التربية باتاحة الفرصة لطلابها لكي يتدربوا على هذه المهارات بطريقة جادة وواقعية . واني هنا أؤيد رأي دافيد ميريل David Merrill حين قال ان منح اجازة التدريس يجب أن تتم بناء على مجموعة معايير تقيس وتقيم مستوى اتقان الطالب / المدرس (أى الطالب الذى يمد لكى يكون مدرسا) لمجموعة مهارات محددة مرتبطة بالتفاعل الدرامى سواء على مستوى التدريس أو التصميم ، فان ذلك أفضل بكثير من اجازته كمدرس بناء على نجاحه فى بعض مقررات نظرية فى التربية وعلم النفس (١) .

Merrill, David M., «Instructional Design, A New Emphasis In Teacher Training.» In Educational Horizons. Vol. 47, No 1, 1968. (١)

ومن هذا المنطلق بدأ الاهتمام بما يعرف بالتعليم المصغر
«Micro - Teaching» الذي يسبق فترة التدريب العملي في
المدارس أى فترة التدريس الطلابي أو ما يطلق عليه اسم التربية
العملية - وفي الصفحات القليلة القادمة سأحاول شرح فكرة
التعليم المصغر وأبين أهميته كأسلوب في إعداد المدرس -

الفصل الثامن

التعليم المصغر

لا شك أن كل كلية مسئولة عن إعداد معلمين تهتم بتدريب طلابها على عمليات التدريس قبل تخرجهم . وأشهر أساليب هذا التدريب هي فتية يخرج فيها الطالب إلى مدرسة ما يلاحظ فيها بعض المدرسين وهم يقومون بعمليات تدريس ، ويناقش ما يراه وما يلاحظه مع المشرفين المختصين ، ثم تدريجياً يبدأ هو في التدريس في المدرسة . والمعروف أن أفضل مكان يتعلم فيه المدرس مهنة التدريس هو الفصل الدراسي وأمام التلاميذ فعلاً . ولكن إذا اعتدنا بأن عملية التدريس عملية معقدة وليست سهلة حتى بالنسبة للمدرس القديم في المهنة ، فإن صعوبة دور الطالب / المدرس تكون مضاعفة . ذلك لأن الطالب / المدرس أمامه هدفان ، فهو مسئول عن تعليم مجموعة من التلاميذ وفي ذات الوقت هو يتعلم كيف يدرس . لذلك رؤى أنه من الأفضل أن يتعلم الطالب كيف يدرس أولاً ، بمعنى أن يتعلم بطريقة عملية المهارات اللازمة للتدريس أولاً ، ثم بعد ذلك يُسمح له بحمل مسئولية تعليم التلاميذ في المدرسة ، وهذا هو هدف التعليم المصغر .

وصف الطريقة :

يعين الأستاذ المسئول عن طرق التدريس لطلابه مهارة معينة من مهارات التدريس ، يشرحها لهم ويوضح أساليبها المختلفة . ثم يقوم الطالب / المدرس باعداد أو وضع خطة لتنفيذ هذه المهارة أمام مجموعة صغيرة من التلاميذ لا يزيد عددهم على ثمانية ، قد يكون ذلك في حجرة الدراسة العادية أو في معمل خاص يجهز لذلك . يسجل الدرس الذي تتراوح مدته ما بين ٥ الى ١٥ دقيقة على شريط تسجيل تليفزيوني عن طريق التيسير للتصوير التليفزيوني . واحدة منهما توضع في مواجهة المدرس والثانية في مواجهة التلاميذ . بعد انتهاء الدرس يعاد عرض الشريط المسجل ويقوم الطالب بمساعدة الأستاذ المشرف بتحليل ما دار في الدرس ومناقشة مدى اتقان الطالب / المدرس للمهارة المنشودة . بعدها يعيد الطالب تخطيط نفس الدرس متلافيا ما وقع من أخطاء في المرة الأولى ثم يقوم بتدريسه وتسجيله مرة ثانية . ونتيجة لبعض البحوث التي أجريت في هذا المجال (١) و (٢) ، وجد أنه من الأفضل ألا يعيد نفس الطالب درسه مرة ثانية بل من الأفضل أن يتولى زميل له تنفيذ الدرس بعد تقييمه وتعديله وذلك منعا للملل وتوفيرا للوقت . حيث أنه من الأفضل أن يشترك مجموعة من الطلاب في تخطيط الدرس وأن يناقشوا وقيموا دروسهم مع الأستاذ المشرف ، وهذا يمكنهم من استفادة أكبر ويسهل عمل المشرف في ذات الوقت .

Borg, W. R. And Others, The Minicourse : A Microteaching

Approach To Teacher Education, Collier Macmillan, 1970.

Ward, B. E., A Survey of Microteaching In Secondary Education (٢)

Programmes..... Memorandum No. 79, Stanford Centre for Research and Development In Teaching, California, 1970.

وفى بحث أجراه د : براون Brown (١) حديثا وجد أن مستوى الطالب فى دروس التعليم المصغر يقل فى الدرس المعاد عنه فى الدرس الأول . وأرجع براون ذلك الى فقدان الحماس نتيجة لتكرار نفس الدرس . بينما وجد أن زملاء الطالب يكونون على قدر كبير من الحماس لاعادة درسه بعد ادخال التحسينات عليه وفى هذا افادة للجميع .

واذا لم تتوفر امكانيات التصوير التليفزيونى وهى الفكرة الأساسية فى التعليم المصغر ، تلجأ بعض الكليات ذات الامكانيات الضعيفة الى الاكتفاء بالتسجيل الصوتى للدرس ، وأحيانا يكتفى بأن يدون الأستاذ المشرف والطلبة المراقبون لزميلهم ملاحظاتهم التفصيلية عما يدور خلال الدرس لمناقشتها وتقييمها . وهذه المحاولات وان كانت تعطى تغذية مرتدة أقل من التسجيل المرئى ، الا أنها خطوات طيبة ومفيدة وهى أفضل من ارجاء تطبيق فكرة التعليم المصغر بحجة عدم توفر الامكانيات .

مبادئ أساسية للتعليم المصغر

أولا : التعليم المصغر تعليم حقيقى

فعلى الرغم من أن الموقف التعليمى فيه موقف مصطنع ، بمعنى أن المدرس والتلاميذ لا يعملون فى إطار الفصل الدراسى العادى ، الا أن التعليم الذى يجرى فيه هو تعليم فعلى وحقيقى .

ثانيا : التعليم المصغر يبسط عملية التدريس

فهو أولا يركز فى كل درس على مهارة واحدة محددة وهو يتم أمام مجموعة صغيرة من التلاميذ مما يقلل احتمال مشكلات تفاعل التلاميذ والفروق الفردية بينهم ، وهو يستغرق مدة زمنية قصيرة بحيث لا يترك فرصة للابتعاد عن الهدف .

Brown, G. A. and Gibbs, I., «Some Students Reactions To Micro Teaching», New University of Ulster, 1974. (١)

ثالثا : التعليم المصغر يوضح ويركز على مهارات التفاعل الدراسي

فكما سبق القول ان هناك مهارات متعددة لمهنة ~~التدريس~~ المعلم وهدف التعليم المصغر هو تنمية تلك المهارات المتعلقة بالتفاعل الدراسي وخاصة المستوى الثانى من تلك المهارات .

رابعا : التعليم المصغر يتيح فرصة افضل لتوجيه الطالب المدرس

هذا اذا قورن بالفرصة التى تتيحها خبرة التدريس الطلابى فى المدارس . ففى هذه البيئة العملية ، تخضع كثير من العوامل التعليمية لسلطة المخطط ، كمدة الدرس ، وعدد التلاميذ ، كذلك فان فرصة مشاهدة الطالب/المدرس لدرسه وسماعه توجيهات زملائه وأستاذه تمكنه من تحسين تدريسه بصورة فعلية .

خامسا : التعليم المصغر يعتمد اعتمادا كبيرا على فكرة التغذية

المرتدة

كذلك على أهمية سرعة معرفة الطالب/المدرس لتأثير سلوكه واستجاباته (كمدرس) . فهو يتيح له كمية هائلة من التغذية المرتدة الفورية سواء من تلاميذه الذين يدرس لهم أو من الشريط المسجل الذى يراه بنفسه ويسمعه ، أو من زملائه وأستاذه . كل هذا يضمن تقييما دقيقا مصحوبا بالأدلة والأسباب والموضوعية التى تدفع الى تعديل وتحسين المهارة المنشودة .

مهارات تكتسب من طريق التعليم المصغر

لعل من المفيد أن استخلص هنا مجموعة مهارات اعتقد انها من أهم مهارات التدريس بل وأكد أقول أنه لا يخلو منها موقف تدريسي . وبالتجربة الشخصية مع طالباتى سواء فى الولايات

المتحدة الامريكية أو في الدول العربية ، وجدت أنه يمكن انماء هذه المهارات عن طريق التعليم المصغر بشكل أفضل من أى أسلوب آخر يتبع حاليا فى اعداد المدرسين .

١ - مهارة فى جذب انتباه التلاميذ وخاصة عند بدء الدرس .

٢ - مهارة فى شرح الأفكار بوضوح وبأسلوب شيق .

٣ - مهارة فى اعطاء التوجيهات .

٤ - مهارة فى توجيه الأسئلة المرتبطة بالدرس بطريقة شيقة وتعديل الأسئلة حسب قدرة فهم التلاميذ .

٥ - مهارة فى التعرف على مدى فهم واستيعاب التلاميذ .

٦ - مهارة فى استخدام نبرات صوت مناسبة للموقف والبعد عن اللزمات فى الكلام .

٧ - مهارة فى التفاهم والتعبير الصامت أى بدون اللجوء الى الكلام .

٨ - مهارة فى تشجيع التلاميذ على المشاركة فى الدرس بإيجابية .

٩ - مهارة فى الاحتفاظ بانتباه التلاميذ أثناء الدرس والاحساس المريح بمظاهر ملكهم .

١٠ - مهارة فى تعزيز حلولك التلاميذ المناسب سواء باستعمال الألفاظ أو يدونها .

١١ - مهارة فى ضبط الفصل .

١٢ - مهارة فى استخدام السبورة وغيرها من الوسائل التعليمية .

١٣ - مهارة فى توزيع الوقت المقرر للدرس مع اعطاء فرصة كافية للتلاميذ لتوجيه الأسئلة والمناقشة .

١٤ - مهارة فى تخطيط الدرس . ولا يقصد بذلك الخطة المكتوبة فقط بل واقع سير العمل أثناء الدرس .

ان كل مهارة من تلك المهارات تستحق ان يخصص لها الوقت الكافى فى التوضيح والشرح فى محاضرات طرق التدريس . وأهم من ذلك أن تتاح الفرصة للطلاب المدرس ان يمارسها ويتدرب عليها تحت اشراف وتوجيه من أساتذة طرق التدريس ، وذلك على نطاق التعليم المصغر أولا أى قبل خروج الطالب للممركة الحقيقية ، حين يواجه فصلا دراسيا يضم بين جدرانها ما يزيد على الأربعين تلميذا ، وفى مدرسة لها امكاناتها وقوانينها وبها العديد من المدرسين باتجاهاتهم المختلفة و . . . الخ . لأنه حينئذ يبدأ تكوين وانماء مهارات جديدة هى الأخرى مهارات مهمة ومطلوبة للمدرس الناجح .

تم بحمد الله

أكتوبر سنة ١٩٧٧

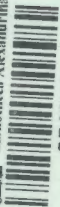
LIST OF REFERENCES

- (1) Amidon, E. J. And Flanders, N., *The Role of The Teacher in the Classroom*. Association for Productive Teaching, Inc., Minnesota, 1967.
- (2) Biddle, E.J. and Ellena, W.J. *Contemporary Research on Teacher Effectiveness*, Holt, Rinehart and Winston, 1964.
- (3) Brown, George. *Microteaching, a Programme of Teaching Skills*, Methuen and Co., London, 1975.
- (4) Corey, Stephen M., *The Nature of Instruction*, Programmed Instruction 66th NSSE Year Book Part II, Chicago, Univ. of Chicago Press, 1967.
- (5) Davis, Ivor K., *The Management of Learning*, McGraw-Hill, London, N. J. 1968.
- (6) Dreeben, R., *The Nature of Teaching : Schools and the Work of Teachers*, *Keystones of Education Series*, Scott, Foresman and Co., Illinois, 1970.
- (7) Grazia, A. and Sohn, D. A. Edts, *Revolution in Teaching : New Theory, Technology, and Curricula*, Bantam Books, New York, 1964.
- (8) Kopp, O. W. and Zufelt, D. L., *Personalized Curriculum : Method and Design*, Charles E. Merrill Publishing Co., Columbus, Ohio, 1971.
- (9) Merrill, David M., «Components of a Cybernetic Instructional System» *Educational Technology*, Vol. 8, No. 7, Englewood Cliffs, N.J.
- (10) Merrill, David M., *Instructional Design -- A New Emphasis in Teacher Training*, *Educational Horizons*, Vol. 47, No. 1, 1968.
- (11) Peters, R.S., Ed., *The Concept of Education*, Routledge and Kegan Paul, London, 1973.
- (12) *The American Association of Colleges for Teacher Education*, 22nd Annual Meeting Year Book 1969. *Reality and Relevance*, Washington, D.C., 1969.

02
7



Bibliotheca Alexandrina



0543938

